

Riflessioni e primi studi su
Cervia nel Rinascimento
ed il
barco di Novello Malatesti



Pier Gabriele Molari, Luisa Molari, Rosanna di Battista

Pier Gabriele Molari

ordinario di Costruzione di Macchine
Facoltà di ingegneria, Università di Bologna
Via Vallescura, 23/3 Bologna
piergabriele.molari@unibo.it

Luisa Molari

Ricercatore di Scienza delle Costruzioni
Facoltà di Architettura sede di Cesena, Università di Bologna
Via Lemonia, 16 Bologna
luisa.molari@unibo.it

Rosanna di Battista

Dottore di ricerca in Storia dell'Architettura, Università di Venezia
Via Staro, 10 Milano
rosanna.dibattista@libero.it

Riassunto

Il turista rimane colpito dalle bellezze rinascimentali di Cervia e non trovando traccia di questo periodo, né nelle insegne né nella storia della Cittadina, cerca riscontri oggettivi alle sue impressioni. Nasce così un coinvolgente gioco di successive scoperte e confronti che lo portano a datare fra il 1450 e il 1460 la costruzione della torre di San Michele, ad identificare in Nicola da Venezia l'architetto che costruisce il ponte nel 1457, ma soprattutto a riconoscere il *quadrilatero* Cervese come il luogo di riposo, delizie e caccia, cioè il *barco*, di Novello Malatesti.

Si deve quindi rivedere quanto fino ad ora pensato sulla struttura della cittadina e considerare come già nel Rinascimento Cervia fosse un luogo di delizie, adatto ad un rigenerante riposo.

In appendice si riporta un inedito accostamento dell'antico toponimo di Cervia alle pompe di Archimede chiamate coclee.

La sequenza di alcuni avvenimenti del periodo rinascimentale di interesse per Cervia chiude il lavoro.

Bologna, 30 giugno 2011

Le prime impressioni e le prime letture

Parcheeggiando in piazza Andrea Costa di fronte alla torre di San Michele il turista, anche se distratto, fin dal primo sguardo, riconosce Cervia come una città rinascimentale con la forma tipica delle torri di allora Fig. 1, Fig.2.



Fig.1 La torre di San Michele

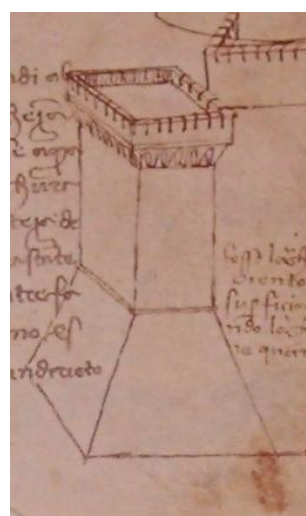
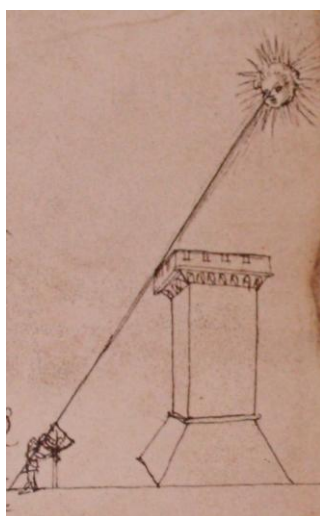


Fig.2 La forma tipica di torre del 1400 con il basamento a scarpa dai Trattati di Francesco di Giorgio [1], [2] foglio 28 r – foglio 2r



Fig.3 I magazzini del sale.

Vede poi vicino alla torre i massicci magazzini per il sale con i grandi archi e pareti molto spesse Fig.3.



Fig.4 Porta di ingresso al *quadrilatero* da via Roma - lato esterno



Fig.5 Porta di ingresso al *quadrilatero* da via Roma - lato interno

Passa da via Roma ed entrando nel *quadrilatero*, scopre una porta che ha sul lato esterno uno stile completamente differente rispetto a quello del lato interno Figg. 3-4, una strana cinta di mura, inglobata in abitazioni, vede i baluardi d'angolo Fig.6, anch'essi tipici del 1400, una piazza troppo ampia per lo spessore delle mura, la strada che la attraversa e che collega Ravenna con Rimini, un importante palazzo allungato di stile completamente differente dalle altre costruzioni presenti sulla piazza. Nella parte della città lato

mare riconosce una articolata struttura di vicoli completamente diversa da quella presente nella parte opposta.

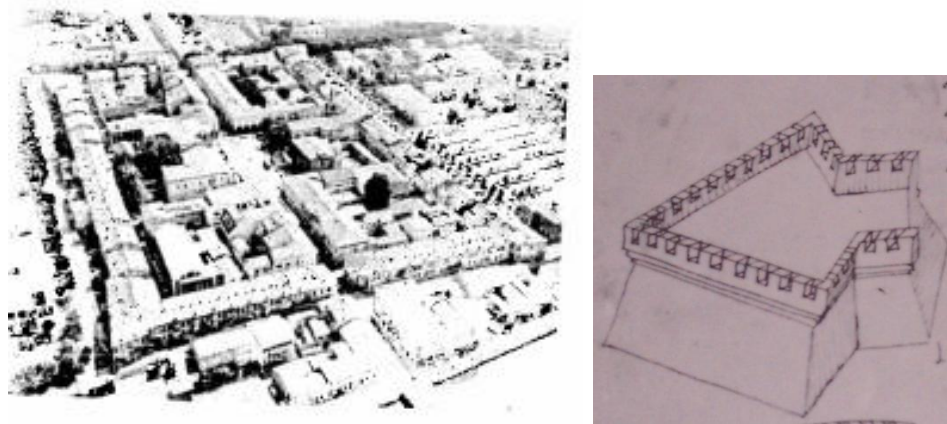


Fig.6 Foto aerea della città di Cervia: sono visibili le mura, i baluardi d'angolo, le strutture addossate alle mura e la strada che la attraversa, a destra un *baluardo d'angolo* dai *Trattati* di Francesco di Giorgio [2] foglio 53v

Viene poi sorpreso nel leggere che la torre viene detta essere stata costruita nel 1691.



Fig.7 La scritta posta alla base della torre di San Michele

La sorpresa aumenta leggendo una lapide commemorativa dell'evento di fondazione della Cittadina, (lapide murata in prossimità del baluardo lato porto-lato mare) Fig. 8 e che anche l'architetto pensa che la città sia stata fondata da Innocenzo XII nel 1698, [3]:



Fig.8 La lapide commemorativa della fondazione di "Cervia Nuova"

La ricostruzione della città rappresenta un'importante sperimentazione urbana, attuata in relazione alla preesistente torre di difesa costiera e al magazzino del sale adiacenti alle linee di costa e paralleli al canale portuale, poiché le condizioni della vecchia Cervia, situata allora al centro delle saline, erano peggiorate sempre più per la insalubrità dell'aria. Il progetto, impostato sul modello delle città fortificate racchiuse in un fronte bastionato, modifica la forma di questo impianto per effetto della perdita di peso delle funzioni militari: la cinta difensiva –solo evocata in quanto convertita in elemento residenziale costituito dalle case dei salinari, con evidente risparmio economico e con la caduta della totale chiusura verso il territorio, tipica delle mura urbane- e i piccoli bastioni, solo simbolici, in quanto destinati ai servizi collettivi, ospedale, macello, forno, bargello, attuano la trasformazione della città militare in città

civile, mostrando palesemente la transizione da un'epoca ad un'altra. Il segno unificante del circuito urbano – all'esterno la città ha un aspetto uniforme, ma all'interno la serialità non è nascosta- tende a riportare il complesso ai modelli rinascimentali, ma proprio questa cinta adottata solo come motivo formale del rango di città, che dovrebbe bloccare la struttura in una pura e stabile forma e impedirne la crescita, è contraddetto nello stesso progetto dall'espansione all'esterno, dal borgo dei pescatori e da due monasteri, cioè da strutture per soggetti diversi rispetto alla funzione monoprodottrice della città del sale.

L'analisi delle case dei salinari, disposte all'interno delle cortine da bastione a bastione con una visione di continuità, ritmata dalla scansione delle bucatore che si susseguono regolarmente, permette di trovare gli elementi peculiari del tipo realizzato: le unità, disposte a schiera, corrispondono in pianta da un modulo quadrato, suddiviso da una parete di spina centrale e dal corpo scale formando per ogni piano due alloggi di due stanze ciascuno; successivamente tra un modulo e l'altro venne aggiunto un cortile con gli ambienti di servizio comuni. La fruizione plurifamiliare della scala interna, in posizione centrale, che collega tutti i piani determina una tendenza al passaggio dalla tipologia a schiera a quella in linea. [3]

Scorrendo qualche guida, sempre più strane gli sembrano le descrizioni sulla costruzione della città....

Scelto il luogo idoneo (la più alta delle dune costiere), preparato il terreno, chiamati gli operai da varie città, il **24 gennaio 1698** il vescovo Francesco Riccamonti poneva la prima pietra di Cervia nuova. Cervia nuova sorse su disegno del romano Bellardino Preti a forma di rettangolo, con un perimetro di circa 800 metri. La cinta esterna, comprendeva 48 abitazioni che potevano ospitare oltre 150 famiglie di salinari, un piccolo ospedale, una caserma, un macello ed il teatro. Sulla via principale vennero costruite la chiesa del Suffragio ed altre 15 case con vasti cortili per il clero e le famiglie nobili. Una piazza minore ad uso mercato venne lasciata dietro la piazza principale. Nel resto del quartiere centrale trovarono posto un convento ed altre case private. Poco all'esterno del quadrilatero sorsero i due grandi magazzini del sale, mentre dalla Torre San Michele le guardie avvertivano con una campana la popolazione in caso di incursioni piratesche. La costruzione della nuova città fu pressoché ultimata nel giro di dieci anni. Nel 1708 il tesoriere di Romagna Matteo Conte ne prese possesso a nome della Camera Apostolica.

Fantasiosa, anche se piena di tante notizie interessanti, appare pure la storia

Per tutto il corso del Seicento, e fino a tutto il secolo successivo, il Mare Adriatico fu interessato dal grave pericolo delle scorrerie saracene, che devastavano di frequente i porti e le città poste lungo il litorale. Anche a Cervia, una volta edificato il Magazzino del Sale, si rese necessario trovare una

soluzione per evitare la prospettiva di assalti pirateschi. **Fu così che, nel 1691, il conte Michelangelo Maffei, Tesoriere di Romagna, colui che già aveva voluto il Magazzino stesso, fece edificare un poderoso edificio, di pianta quadrata con lato di 13 metri, e alto 22 metri e diviso in tre piani, chiamato "Torre S. Michele".** Il nome deriva dal fatto che, sopra il portale d'ingresso, si trovava, e si trova tuttora, una effigie in marmo dedicata appunto al Santo. L'edificio presentava anticamente l'ingresso al secondo piano, a cui si accedeva mediante una scalinata. Tra l'apice della scalinata e il possente portone di rovere si trovava un ponte levatoio in legno¹. L'edificio presenta quattro finestre, due per lato, nelle pareti Est e Ovest, mentre nelle altre due ne presenta sei per lato. Tali aperture sono ancora oggi protette da pesanti inferriate.

All'interno la Torre, che poteva ospitare fino a 300 soldati, era così suddivisa: al Piano terra si trovavano la cucina e la dispensa, nei primi due piani si trovavano gli stanzini per la guarnigione, mentre al terzo piano si trovava la cosiddetta "piazza d'armi", ricoperta da un tetto, ancora oggi presente, di travi di pino. I piani tra loro erano collegati da una scala a chiocciola. Nella piazza d'armi, circondata per protezione da robuste tavole d'abete, erano posizionati gli armamenti della torre che, **nel XVIII secolo**, consistevano in una colubrina di bronzo, due cannoni di media gittata ed altre armi più leggere, sufficienti per sostenere un possibile attacco turco. Infine la piazza d'armi conteneva una sala, rivestita di piombo, adibita a polveriera e a deposito per le munizioni. All'apice della Torre sventolava lo stendardo di S. Michele Arcangelo mentre una campana avvisava la popolazione in caso di pericolo.

Cessato il pericolo Ottomano, la Torre continuò tuttavia a svolgere il suo ruolo di protezione ai Magazzini del Sale anche dopo la proclamazione del Regno d'Italia, quando la struttura divenne sede di una caserma della Guardia di Finanza. In questo periodo, **intorno al 1862**, venne anche demolita la scalinata esterna con il ponte levatoio e l'ingresso venne spostato al piano terra, dove attualmente si trova. Terminata anche la funzione di Caserma, la Torre, dopo un periodo di abbandono, venne restaurata e diventò sede della Biblioteca Comunale di Cervia. Spostata di recente la Biblioteca in un altro edificio, la Torre rimane comunque sede di alcuni servizi della Biblioteca stessa. Infine, facendo un passo indietro, bisogna ricordare una piccola particolarità che riguarda la Torre: nell'angolo Nord dell'edificio infatti era posto un grosso fanale che funse da faro per il Porto cittadino dal 1691 fino alla costruzione di una nuova torretta nel 1756. Quell'anno infatti, essendo ormai la Torre S. Michele troppo distante dal mare, a causa del processo alluvionale che portava la linea di costa ad avanzare sempre più (si pensi che al tempo della costruzione la Torre si trovava praticamente lungo la spiaggia mentre oggi dista oltre 1 km) si decise la costruzione di un nuovo faro, che rimase in funzione fino al 1865 allorché venne innalzato un altro faro tuttora esistente, progettato da Ferdinando Forlivesi, e da poco restaurato, alto 16 metri e con una portata luminosa di 14 miglia. [4]

¹ SIC !! ... nel 1691

Successive riflessioni e primi riscontri sulla architettura rinascimentale

Convinti che il documento più importante per capire e valutare un'opera d'arte sia l'opera stessa e che *la pietas possa vincere per giustizia le verità, date ormai per consolidate*², pensando alla Cervia Rinascimentale il riferimento d'obbligo è, ovviamente, andare a leggere l'Alberti [7], [8] e accertarsi chi fosse il "signore" di allora a Cervia.

E' più semplice rispondere subito al secondo quesito: Cervia apparteneva a Novello Malatesti che l'aveva ottenuta dalla divisione con il fratello Sigismondo nel 1434³[9-11].

Leggendo poi attentamente il *De Re Aedificatoria*, pur nella ampiezza e generalità della trattazione, si rimane stupiti per tanti dettagli che sembrano proprio scritti per Cervia.

Ma se l'Alberti descrive a parole le varie parti della architettura rinascimentale, Francesco di Giorgio nei suoi trattati ce le mostra con disegni e questi disegni sembrano quasi sovrapponibili con le strutture Cervesi. Nei *Trattati* [1] si riconoscono infatti molti particolari che possono sfuggire ad una prima lettura delle forme architettoniche esistenti.

Non sembra, peraltro, fuori luogo pensare che l'Alberti possa essere stato coinvolto in qualche modo in progetti a Cervia date le sue documentate relazioni con i Malatesti e le continue visitazioni delle corti di Mantova, Ferrara, Rimini e Urbino, e, dato che, come si vedrà, sembra proprio conoscere il luogo. Anche i disegni di

² *Iustitia pietas vincit reverenda* (dalla iscrizione posta nella cornice dello studiolo di Federico da Montefeltro già a Gubbio, ora al Metropolitan Museum, New York) [5] [6].

³ In [12] a pag. 18 Renato Lombardi scrive: *Nel 1441 Venezia occupò Ravenna, dopo si verificò l'aggregazione di Cervia a Cesena (1452-1463), allora sotto il dominio dei Malatesti.*

Francesco di Giorgio potrebbero proprio rappresentare immagini della Cervia di allora, dato che Francesco di Giorgio era al seguito di Federico da Montefeltro nella guerra del sale del 1482.

In questo periodo Cervia era al centro di una disputa fra Venezia e Roma che si rivelerà di importanza vitale per il futuro assetto dell'intera Italia. Tale disputa, detta guerra del sale, metteva in pericolo tutti gli equilibri cercati con tenacia per la lega italiana da Federico da Montefeltro (anche per porre sul trono d'Italia il figlioletto Guidubaldo). Novello Malatesti aveva ceduto segretamente Cervia e le sue saline a Venezia nel 1463 [13-14], pur avendo avuto per questi territori l'investitura del Papa, e il Papa, fin dalla morte di Novello, avvenuta nel 1464, ne richiedeva la proprietà, data l'entità del ricavato dal commercio del sale [14] e dato che Novello non aveva eredi diretti.



Ecco la trascrizione di alcuni brani dal De Re Aedificatoria dell'Alberti con accostamenti alle strutture esistenti e ai disegni di Francesco di Giorgio

La strada che attraversa la pineta di Ravenna:

*Per evitare che una strada sia fangosa e guasta dai carri, a parte l'uso dei rialzi di terreno, mentovati altrove, si farà in modo ch'essa sia esposta quanto più possibile al sole e ai venti, e il meno possibile all'ombra. **Una strada che attraversa la pineta di Ravenna (apud lucum Ravennae), e che un tempo era molto rovinata, ora che è stata allargata col taglio di alberi e resa soleggiata, è divenuta comodissima.** Quivi, poiché il terreno, nei punti di riparo dell'ombra degli alberi che fiancheggiano la strada, è più lento ad asciugarsi, si può osservare che le peste dei cavalli danno luogo al formarsi di pozzanghere, che col cader della pioggia se ne riempiono dilatandosi sempre di più. [7] Libro X Cap. X*

...e la cittadina e le strade

Qui torna comodo chiarire una volta per tutte un concetto che riguarda la costruzione delle strade. Quelle che attraversano le città non devono essere fatte mediante l'accumulazione di detriti a mo' di terrapieno - pessima abitudine, questa -, ma, al contrario, togliendo materiali e spianando bene tutt'intorno, si da renderla perfettamente levigata e sgombra. Giacché bisogna evitare che gli isolati e il piano della città vengano sommersi dagli ammassamenti delle sedi stradali. [7] Libro X cap. XII

...le paludi attorno Ravenna non erano malsane

Strabone riferisce che ai suoi tempi Ravenna, essendo spessissimo inondata dal mare, era di solito infestata da cattivo odore, e ciò nonostante l'atmosfera non vi era malsana. Cosa di cui ci sarebbe da stupirsi, salvo ché ciò avvenga - come dicono avvenire nelle città del Veneto- per il fatto che le paludi circostanti sono continuamente poste in movimento dalla spinta dei venti e delle maree. [7] Libro X Cap. I

Non si può certamente dire che l'Alberti non conoscesse queste zone e che non abbia mai attraversato la pineta di Ravenna.

I magazzini del sale:

..magazzini del sale. Questi saranno eseguiti nel modo seguente. Si copra in terreno con uno strato di carbone alto un cubito, che deve essere ben battuto; vi si sparga sopra della sabbia mescolata ad argilla pura, per un'altezza di tre palmi, e si spiani il tutto; infine si proceda a una pavimentazione in mattoni cotti fino ad esser neri. Le facce interne dei muri saranno fatte, ove non sia a disposizione una quantità sufficiente di mattoni del tipo suddetto, con pietre squadrate, non però tufacee né usate, bensì di una quantità intermedia, e in ogni caso ben dure; tale involucro interno occuperà nella parete lo spessore di un cubito. S'innalzi poi internamente un recinto con travi collegate mediante chiodi di rame o meglio ancora mediante incastri; lo spazio tra il legname e le pareti venga riempito di canne. Si otterranno risultati più soddisfacenti impregnando il legno con argilla sciolta nella morchia e mista a sparto e frammenti di giunco. Inoltre tali edifici pubblici devono essere difesi in tutti i modi possibili dalle insidie dei ladri, dagli assalti dei nemici, dalle violenze dei cittadini riottosi; e bisogna quindi fortificarli con l'aiuto di mura e di torri.

[7] Libro V Cap.XIII

Che ci sia anche la stessa stratificazione del fondo del vecchio magazzino del sale a Cervia ?

E che dire della precisione con la quale Alberti cita la necessità di difendere queste costruzioni pubbliche con una torre ?

Su come progettare una torre,

La torre a pianta quadrangolare, volendo farla sottile, si farà larga un sesto della sua altezza; quella circolare avrà il diametro della pianta lungo un quarto dell'altezza. Se dev'essere molto grossa, quella quadrata si farà con il lato non più lungo di un quarto dell'altezza, mentre quella circolare sarà alta tre volte la lunghezza del suo diametro. Quanto allo spessore del muro, se la torre è alta fino a quaranta piedi, lo si farà di almeno quattro piedi; se l'altezza arriva fino a cinquanta, cinque piedi; se a sessanta, sei piedi; e così via con uguale proporzione. Le regole suddette valgono per le torri semplici e prive d'ornamenti. [7] Libro VIII Cap.V

La torre poi deve essere fondata in mare per essere vicino ai magazzini del sale e vicino al porto (l'acqua del mare allora arrivava molto vicino alle mura del "quadrilatero" come si vedrà in Fig. 14 [15]).

Su come fondare in mare:

Nei luoghi paludosi è bene fare una fossa molto ampia, rinforzandola da ogni lato con pali, fascine, tavole, alghe, limo e altri materiali, per evitare infiltrazioni d'acqua. Poi bisogna cavare tutta l'acqua che sia eventualmente rimasta all'interno del recinto, estrarre la sabbia, rimuovere completamente il fango del fondo, finché il terreno cessi di mancare sotto i piedi. Nello stesso modo dovremo regolarci in un luogo sabbioso, se ve ne sia necessità. Il fondo dello scavo dev'essere sempre spianato perfettamente evitando che in qualche parte esso risulti in pendenza: sicché il peso dei materiali che gli graveranno sopra venga equamente ripartito. Il peso infatti ha la proprietà di scaricarsi in modo costante sui punti più bassi.

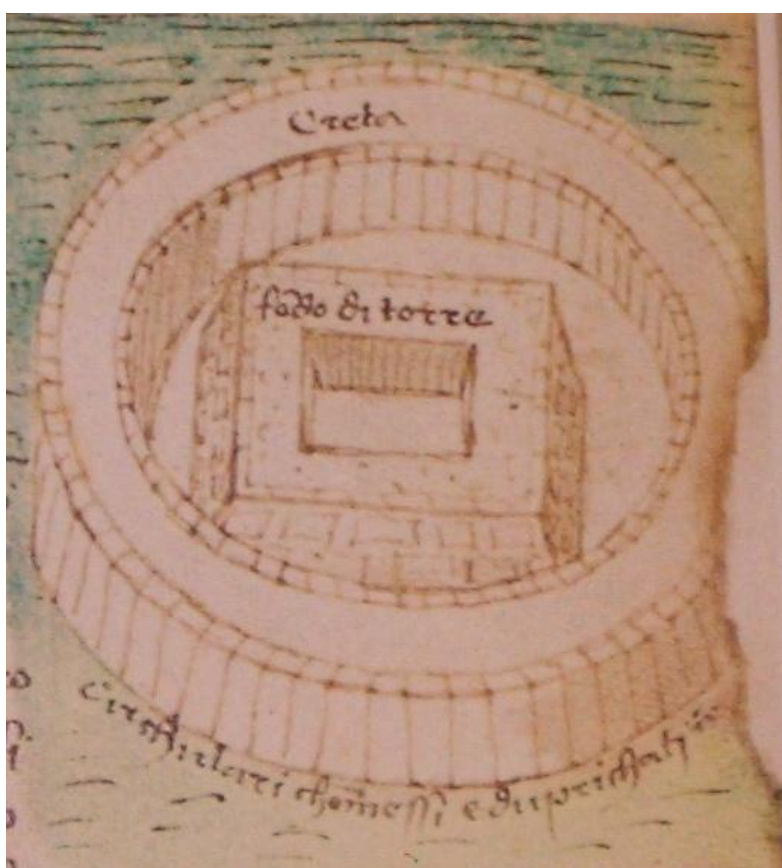


Fig.9 Su come fondare in mare una torre [2] foglio 8v

Ci sono degli accorgimenti che si consigliano per i terreni paludosi, per quanto appartengano più alla tecnica del murare che non a quella delle fondamenta. Sono questi. Si configgano molti pali e pertiche, dalla cima abbrustolita, con la base rivolta in alto, in maniera tale che l'area di quest'opera venga larga il doppio di quel che dovrà essere il muro; i pali devono essere lunghi almeno un ottavo dell'altezza che si vuol dare al muro, e grossi non meno di 'un dodicesimo della propria lunghezza; e si configgano molto vicini tra loro, al

punto di non potersene aggiungere altri in mezzo. Gli strumenti per piantare i pali, quali che siano, non devono essere forniti di martelli troppo pesanti, ma che colpiscano con molta frequenza; poiché quelli pesantissimi, abbattendosi con tutta la violenza della loro mole, possono d'un tratto spaccare il legname, mentre la frequenza dei colpi finisce sempre per aver ragione della resistenza del suolo. Questo si può verificare cercando di piantare un chiodo sottile in un legno duro: un martello pesante non serve allo scopo, ma uno piccolo e ben fatto ci riuscirà.

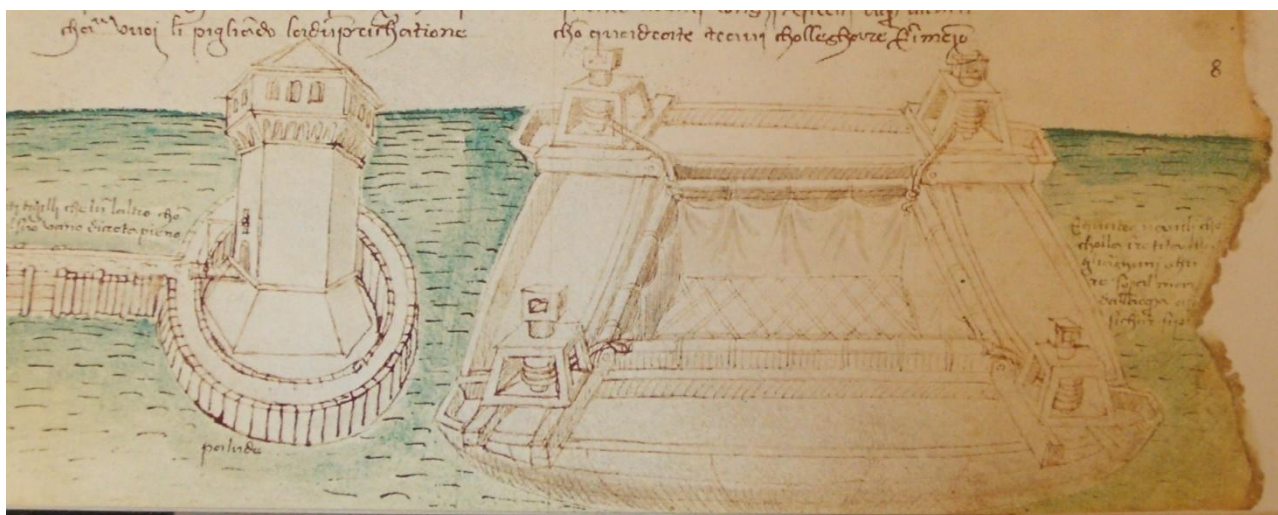


Fig.10 Su come fondare in mare [2] foglio 8r

Sullo scavo delle fondamenta può bastare quanto s'è detto. Forse è utile dire ancora che talvolta, vuoi per risparmiare, vuoi per evitare un pezzo di terreno debole alternato ad altri più forti, conviene non già costruire un'opera massiccia in un'unica grande fossa, bensì basare la costruzione come sopra pilastri o colonne affondati a intervalli nel terreno; conducendo poi degli archi dall'uno all'altro sostegno e innalzando sopra di essi il muro vero e proprio. Nel costruire i quali si dovranno seguire le norme menzionate in precedenza; ma quanto maggiori sono i pesi che graveranno su tali sostegni, tanto più larghi dovranno essere i basamenti e gli zoccoli da porre sotto di essi. Ma basti di ciò.

[7] Libro III Cap.III

Ed ecco come corredare la torre di difese abbattibili per il porto e di ponti movibili

La torre di guardia con i suoi "ponti movibili":

Le torri di vedetta costituiscono un ornamento di primaria importanza ove siano dislocate nei punti adatti e costruite nella forma opportuna. E se pure non saranno molto isolate tra loro, offriranno certo da lontano uno spettacolo imponente. Non mi pare tuttavia da ammirare la mania, invalsa circa duecento anni or sono, di costruire torri dappertutto, anche nei piccoli centri.....

[7] Libro VIII Cap.V

Ma torniamo alle torri di vedetta. Tralasciamo quanto dice Erodoto, esservi stata nel centro del tempio di Babilonia una torre la cui base misurava un intero stadio di lato e che era composta di otto costruzioni poste l'una sull'altra. Opera certo raccomandabile per quanto concerne le torri di vedetta: questa sovrapposizione verticale di strutture conferisce all'edificio leggiadria e solidità, poiché nelle volte che le coprono si inseriscono i loro legamenti, sì da sostenere perfettamente i muri. Una torre può essere a pianta o quadrangolare o circolare. Nell'uno e nell'altro tipo è necessario che tra altezza e larghezza vi sia un determinato rapporto. [7] Libro VIII Cap.V

La base esterna della rocca dovrà essere massiccia, fabbricata con pietre grandi, e avere il profilo inclinato, di modo che le scale ad essa accostate tendano ad incurvarsi, fiaccandosi, e i nemici che si accostino alle mura non possano sottrarsi al lancio di pietre dall'alto, inoltre i proiettili scagliati dalle catapulte non facciano breccia bensì , rimbalzino di sbieco. [7] Libro V Cap.IV

Se la rocca è situata sul mare, la costa circostante dev'essere privata d'ogni approdo configgendovi pali e massi, per impedire il trasbordo dalle navi di macchine belliche in prossimità della piazzaforte. Se si trova in pianura, sarà circondata da un fossato pieno d'acqua; ma per evitare che l'aria ne sia appestata, bisognerà scavare fino a trovare una scaturigine d'acqua corrente. Se si trova sopra un'altura, verrà cinta e protetta da burroni. Dove poi fosse possibile, ci si avvarrà di tutti questi mezzi di difesa insieme.

[7] Libro V Cap.IV

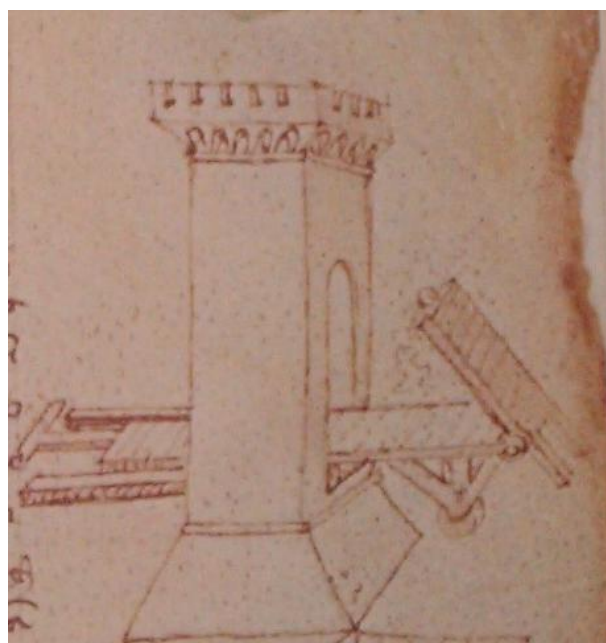


Fig.11. Le torri ed i ponti mobili [2 foglio 4r]

Quest'ultima parte sembra la descrizione della torre "maschio" della rocca di Cesena del periodo di Novello Malatesti la Fig. 12 che sembra proprio la gemella della nostra torre [17].

Anche l'ingresso è in posizione elevata rispetto al piano di terra, come era a Cervia, con possibilità di fuga laterale sui bastioni mediante un ponte mobile (come da Fig. 11) nella torre di Cesena e possibilità di fuga sul retro mediante la rapida calata di scale in quella di Cervia. Si può notare che l'ingresso alla torre avviene da una ripida scala addossata alla scarpata che termina su di un piccolo ponte levatoio, come nella torre di Cervia prima che venisse abbattuta nel 1862.



Fig.12 La torre dei Malatesti nel Castello di Cesena, l'ingresso è in posizione elevata rispetto al piano di terra, come era a Cervia, con possibilità di fuga laterale sui bastioni mediante un ponte mobile (proprio come in Fig. 11).



Fig.13 La torre dei Malatesti nel Castello di Cesena, particolare dell'ingresso.



Fig.14 In una mappa del 1600, la torre di Cervia con la scala di ingresso ed i magazzini del sale [15-16]. Da notare dove arrivava l'acqua del mare.

L'Alberti ci fa vedere la città attraverso le parole ma Francesco di Giorgio sa dare immagini alle parole, ed ecco i suoi disegni che ci chiariscono i motivi delle principali aperture della torre sul lato del porto e sul lato posteriore [1-2], Fig. 15- 18.

Sui porti in generale con torri e difese abbattibili

Se c'è una parte della città a cui si attaglia l'argomento della presente trattazione, questa è indubbiamente il porto. Lo si può paragonare a un recinto (di quelli che si vedono nelle piste da corsa), dal quale si dà inizio ai viaggi, e al quale si ritorna per riposarsi dopo aver terminato il cammino. Altri probabilmente diranno che il porto è la stalla delle imbarcazioni. Ma comunque lo si voglia considerare - recinto, stalla o luogo di raccolta -, se è vero che la sua funzione specifica consiste nel fornire alle navi rifugio e difesa contro le tempeste, non v'è dubbio che i suoi fianchi debbano essere robusti e alti. Occorre inoltre che nel porto vi sia lo spazio adatto ad accogliere agevolmente imbarcazioni grandi a pieno carico e a sistemarle senza rischi. Se queste condizioni sono date dalla stessa conformazione della costa, non si può sperare di meglio. In certi luoghi tuttavia si può essere più fortunati ancora, come nei pressi di Atene, ove Tucidide attesta l'esistenza di ben tre porti naturali;' e in casi come questo si ha addirittura l'imbarazzo della scelta del luogo ove costruire, a preferenza degli altri, gli edifici accessori al porto. Risulta però da quanto s'è detto nel primo libro, che in taluni ambienti non spirano tutti i venti, mentre in altri ne imperversano alcuni particolarmente fastidiosi e insistenti. È pertanto da scegliere quel porto naturale alla cui imboccatura soffino le brezze più miti e leggere, e dove sia possibile entrare e uscire senza dover aspettar troppo a lungo di avere il favore dei venti. È opinione diffusa che tra tutti i venti il più tranquillo sia Borea; dicono pure che, quando il mare è mosso da Aquilone, al cadere di questo subito si calma, mentre al cadere di Austro continua a ondeggiare per parecchio tempo. La scelta del porto, in base alle caratteristiche dei diversi luoghi, sarà fatta avendo di mira la maggiore comodità e facilità di manovra che sia possibile per le navi. Sarà accettabile una profondità (da misurare sia all'imboccatura sia all'interno e presso le sponde) tale da lasciar passare una nave da carico piena del tutto. È poi opportuno che il fondo sia liscio e non coperto di vegetazione, pur riconoscendo che sono di grande aiuto per fermare le ancore i viluppi di erbe e radici. Comunque sia, molto meglio se il porto non contiene in sé sostanze tali da infettare l'atmosfera o danneggiare le imbarcazioni; come fanno appunto le alghe e le erbe acquatiche, che generano vermi, tarli e lombrichi dannosissimi alle chiglie ed esalano fetori pestilenziali facendo marcire la spiaggia. Anche le acque dolci, là dove si mescolino a quelle marine, rendono i porti malsani e

perniciosi; e ciò soprattutto quando si tratta di acqua piovana che scende dalle alture. Tuttavia <è bene> che negli immediati dintorni si trovino sorgenti o corsi d'acqua, dai quali attingere acqua pura da farne scorta per le navi. Bisogna inoltre che l'imboccatura del porto sia agevole, diritta e sicura, che sia scevra di secche e d'altri ostacoli e posta al riparo da possibili assalti di sorpresa da parte del nemico o dei pirati. È pure auspicabile che a lato di essa si elevino dei picchi alti, ben visibili e riconoscibili, sicché i naviganti, scorgendoli e identificandoli da lontano, si dirigano verso di essi come al traguardo fissato per il loro viaggio. All'interno del porto si fabbricherà una banchina e un ponte, per rendere più agevoli le operazioni di scarico delle imbarcazioni. Tali opere furono poste in atto nell'antichità con metodi svariati su cui qui non è il caso di discutere. Tali metodi infatti si addicono più che altro alla riparazione del porto e alla costruzione dei moli, argomenti che saranno trattati più avanti.' Vi saranno del pari: una passeggiata, un porticato e un tempio, per accogliere chi arriva dopo la navigazione. Né potranno mancare colonne, ganci e anelli di ferro a cui ormeggiare le imbarcazioni; e frequenti tettoie sotto cui sistemare le merci in arrivo. **Dinanzi all'entrata si innalzeranno delle torri alte e fortificate, che serviranno da vedetta per osservare da lontano l'apparire di vele all'orizzonte, e, di notte, per indicare ai naviganti con fuochi sempre accesi un approdo sicuro. Dalle loro fortificazioni si potranno inoltre proteggere le navi amiche; e chiudendo l'imboccatura del porto con catene si sbarrerà il passo ai nemici.**

Non solo; dal centro della città al porto si costruirà una strada militare, cui metteranno capo parecchi quartieri: da questi partirà da più direzioni il contrattacco alla flotta degli assalitori. **Nella sua parte più interna il porto sarà provvisto di bacini più piccoli, riservati alle navi in riparazione.** Un fatto che val la pena di menzionare a proposito del porto, è questo: ci furono e ci sono famose città protette dall'aver l'ingresso del porto malsicuro sia nell'imboccatura sia nella zona che la precede, e noto a malapena all'occhio di coloro che registrano ora per ora il variare della direzione dei canali. Con ciò abbiamo condotto a compimento la trattazione delle opere pubbliche di carattere universale. Aggiungiamo soltanto che nella città vanno distribuite grandi piazze: in tempo di pace serviranno per i mercati o per gli esercizi fisici dei giovani; in tempo di guerra vi si ammuccieranno le riserve di legna e di foraggio, e altri materiali utili a sostenere gli assedi. Quanto ai templi, ai santuari, alle basiliche, ai luoghi per gli spettacoli, etc., poiché sono bensì opere destinate a tutti, ma spettanti propriamente a cerchie ristrette, sacerdoti o magistrati o altri, se ne parlerà in separata sede ' [7] Libro IV Cap.VIII



Fig.15 La torre di San Michele e le sue "aperture" lato porto

Le aperture della torre dal lato del porto sembrano proprio essere state fatte per sostenere con catene o funi le difese abbattibili del porto o per retrarre passerelle o scale come appare chiaro dai disegni di Francesco di Giorgio [2], Fig. 16-18.



Fig.16 Uno sbarramento abbattibile a difesa del porto [2], foglio RIir

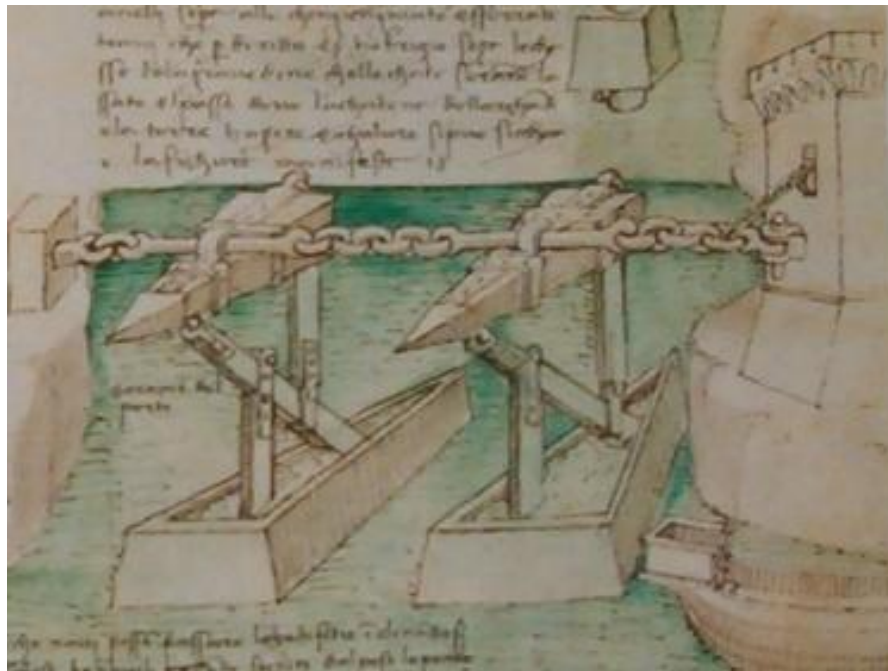


Fig.17 Altre difese del porto sub-acque abbattibili [2] foglio RIir



Fig.18 Dettagli delle difese sub-acque abbattibili capaci di sfondare le carene delle imbarcazioni [2] foglio RIir

Sui porti fluviali

Se però le circostanze richiedono che a protezione del porto si getti una diga nel mare, si dovrà iniziare la costruzione all'asciutto sulla terraferma, prolungando poi l'opera fin dentro il mare mediante una serie di aggiunte.

.....

Della natura del porto partecipano in certo senso anche le foci dei fiumi, dal momento che in esse le navi trovano rifugio dalle tempeste. Prima di tutto si consiglia di mettere la foce al riparo contro gli assalti delle onde. Dice Properzio: «O vincere o essere vinti: tale è nell'amore la mutevole vicenda. Lo stesso avviene nel caso nostro. Poiché, o la foce viene continuamente soverchiata da un mare violento e inarrestabile, e ostruita dall'accumularsi

della sabbia, o all'opposto ha essa la prevalenza per la pressione persistente, tenace e vittoriosa del fiume. Pertanto sarebbe assai raccomandabile il far sboccare in mare il fiume (purché vi sia una portata d'acqua sufficiente) attraverso due rami diversi; e ciò non soltanto allo scopo di offrire alle navi un accesso più agevole in relazione al mutare dei venti, ma altresì perché in questo modo, qualora la violenza di un uragano o il soffiare d'Austro ostruissero uno degli sbocchi, il fiume non si gonfierebbe fino a inondare la pianura circostante, ma avrebbe un'altra via donde sboccare liberamente in mare. Ma di ciò basti. [7] Libro X Cap. XII.

Su come costruire le chiuse

Le chiuse si costruiranno come segue. Si appresteranno delle travi lisce con la pialla; da un capo all'altro di ciascuna di esse si praticherà da una parte e dall'altra, nel senso della lunghezza delle facce, dei solchi profondi quattro pollici e larghi in proporzione allo spessore delle travi; di essi ci si servirà nel corso della costruzione.

*Si appresteranno anche delle tavole, eguali tra loro in lunghezza e grossezza. Avuti questi materiali, si devono piantare le travi suddette in modo che stiano in piedi in posizione verticale, e che la distanza tra loro sia eguale alla lunghezza delle tavole apprestate in precedenza. Una volta sistemate e saldamente fissate le travi, vi si inseriranno, a partire dalle loro estremità superiori, le tavole, facendole scendere in profondità attraverso i solchi praticati nelle travi. Una costruzione di questo tipo viene comunemente denominata 'cateratta'. Si inseriscano poi altre tavole sopra le precedenti, pigiando forte sì da farle bene combaciare. **Inoltre si distribuiranno, nei punti a ciò adatti e convenienti, viti d'Archimede, sacche, sifoni, secchi, e ogni tipo di strumenti per prosciugare; e impiegando un gran numero di manovali, e lavorando rapidamente a pieno ritmo e senza interruzione alcuna, si espellerà l'acqua prigioniera della chiusa. Se poi vi saranno infiltrazioni attraverso qualche fessura, la si turerà mediante stracci. L'opera riuscirà secondo le nostre intenzioni.***

Tra questo tipo di chiusa e l'altro cui s'è fatto ricorso per la costruzione dei ponti, c'è questa differenza: quella del ponte doveva riuscire ben salda e durevole, fino a quando i piloni non soltanto fossero stati portati a termine, ma anche, una volta costruiti, si fossero del tutto rassodati; la nostra chiusa invece è solo di breve durata, e una volta vuotato il letto del fango, il giorno dopo si toglie e si trasferisce altrove. In ogni caso, sia che la ripulitura si attui per mezzo della suddetta chiusa, sia che a tal fine si devii il corso del fiume, è consigliabile evitare di opporsi in un solo e unico punto all'intera massa

dell'acqua e alla forza di tutta la corrente; si dovrà invece procedere alla costruzione a pezzo a pezzo mediante aggiunte successive.

Le strutture destinate ad arginare la massa e la spinta dell'acqua resisteranno gagliardamente se saranno fatte ad arco, con la convessità rivolta ad arginare la pressione della corrente. Se invece l'ostacolo sarà disposto in linea perpendicolare, sicché l'acqua si levi verso l'alto, e sia indotta a gonfiarsi notevolmente, si otterrà di scavare il fondo del corso d'acqua. Ciò perché le onde che s'innalzano tendono poi a premere verso il basso, ricadendo, si da scavare una buca. E ancora, quanto più profondamente si sarà scavato il letto nel corso inferiore, tanto più si sprofonderà l'intero letto fino alla sorgente; perché l'acqua, movendo innanzi, smuove e sconvolge di continuo il terreno, e se lo porta via. [7] Libro X Cap.XII.

Sugli sbarramenti nei fiumi

Occorre ora parlare degli sbarramenti. Lo scorrere dell'acqua può essere sbarrato per mezzo di saracinesche oppure per mezzo di battenti. Nell'un caso e nell'altro occorre che i bacini siano costruiti in pietra con la massima solidità e rinforzati da piloni. Sarà possibile sollevare, senza mettere a repentaglio l'incolumità degli uomini, il peso di una saracinesca, applicando all'albero di rotazione delle ruote dentate, che devono muoversi come in un orologio, ingranando con le ruote dentate di un altro albero rotatorio apprestato per lo stesso movimento.

Ma il tipo di sbarramento più conveniente di tutti è quello 'a battente'. Nel mezzo di esso è situato in posizione verticale un perno girevole. Il perno sarà dunque assicurato a un battente rettangolare, il quale si presenterà disteso, come una vela quadra spiegata in una nave da carico che può essere, con un braccio e con l'altro, girata verso prua o verso poppa. Salvo che i due bracci di codesto battente non devono essere eguali tra loro; uno infatti sarà leggermente meno ampio, con una differenza di tre pollici al massimo. In tal modo esso potrà essere aperto anche da un bambino, e poi tornerà a chiudersi per conto suo, data la maggior pressione sul braccio più ampio.

Si collocheranno due sbarramenti, interrompendo il fiume in due punti, e lasciando tra l'uno e l'altro uno spazio comprendente la lunghezza di una nave. Così, se una nave deve risalire il fiume, giunta che sia nella chiusa, si chiuderà lo sbarramento a valle e si aprirà quello a monte ; se invece essa deve scendere, si chiuderà all'opposto lo sbarramento a monte e si aprirà quello a valle, sicché la nave si allontanerà col favor della corrente nella parte del fiume lasciata libera, mentre il resto delle acque sarà trattenuto dallo sbarramento superiore. [7] Libro X Cap.XII.

Il ponte:

Il ponte di Cervia a schiena d'asino, con i rapporti ben definiti fra la zona centrale e le cateratte laterali.

Una parte importantissima della strada è il ponte. Alla sua costruzione non tutti i luoghi sono adatti. Poiché, in primo luogo, esso non dovrà trovarsi lontano e appartato in un canto, ad uso di pochi privilegiati, bensì nel centro di una zona abitata, a disposizione di tutti; secondariamente si dovrà scegliere un sito dove la costruzione non presenti difficoltà né spese eccessive, e che dia garanzie di lunga durata. Si scelga dunque un punto ove l'acqua del fiume non sia troppo profonda, le rive non siano troppo a picco, e il fondo non sia irregolare e insidioso, bensì eguale e solido; si evitino vortici, mulinelli, voragini e consimili pericoli presenti nei corsi d'acqua malfidi; e così pure i punti ove il fiume forma dei gomiti per la tortuosità delle rive, perché, tra l'altro, quivi le sponde possono arrecare danni con frane, e inoltre i tronchi d'albero e gli altri materiali strappati dalle foreste e dai campi nei periodi delle alluvioni, in questi gomiti non scorrono via nella corrente in modo agevole e spedito, ma si accavallano e formano mucchio ostacolandosi a vicenda, e questo grosso cumulo fa pressione sui piloni del ponte, la imboccatura degli archi comincia a piegarsi e a cedere, finché l'intera costruzione, sotto la spinta poderosa delle acque, si sconnette e crolla.

I ponti possono essere di pietra o di legno.

.....

Resta da trattare il ponte di pietra, che consta delle seguenti parti : spalle, piloni, arcate, pavimentazione. Tra le spalle e i piloni c'è questa differenza, che le prime devono assolutamente essere ben salde e ferme: giacché hanno la funzione non soltanto di sostenere il peso delle arcate sovrapposte, come fanno anche i piloni, ma altresì di reggere le estremità del ponte e così resistere alla spinta degli archi impedendo loro di aprirsi. Si scelgano perciò rive solidissime, meglio se rocciose perché più salde, per assicurarvi le estremità del ponte.

Il numero dei piloni dovrà essere proporzionato alla larghezza del fiume. In ogni caso in numero dispari di archi riesce sia piacevole a vedersi, sia vantaggioso per la solidità del ponte: difatti la zona centrale della massa d'acqua, essendo più lontana dal contatto con le sponde, è più libera di scorrere, e perciò si avvanza con maggiore velocità e impeto; nel suo percorso è bene pertanto non frapporre ostacoli, per evitare che la corrente, accanendovisi contro, minacci la robustezza dei piloni. I quali dovranno essere sistemati in punti ove le acque scorrono in modo più contenuto e pigro (se è lecita l'espressione); gli indizi per individuare tali punti saranno forniti dalle piene; altrimenti ci regoleremo come segue.

Faremo come coloro che gettarono le noci nel fiume affinché gli assediati le raccogliessero e se ne cibassero. Vi getteremo cioè dei materiali galleggianti circa un miglio a monte del punto dove si vuol costruire, meglio se nel periodo di piena. Nei punti ove la corrente è più impetuosa quei materiali tenderanno a concentrarsi, e pertanto noi, tenendocene ben discosti, metteremo i piloni là dove i materiali gettati passeranno meno frequenti e più lenti.

Il re Mene, volendo costruire un ponte a Menfi, deviò il Nilo attraverso le alture, e una volta finito il lavoro riportò al suo antico letto. Nitocri, regina degli Assiri, dopo aver fatto tutti i preparativi necessari alla fabbricazione di un ponte, scavò un lago molto vasto e in esso diresse il fiume; e mentre il lago stava riempiendosi fece costruire i piloni nel letto rimasto secco.

*Così si regolarono costoro. Quanto a noi, risolveremo il problema in questo modo. Getteremo le fondamenta dei piloni in autunno, durante il periodo di magra, avendo in precedenza costruito intorno un argine nella maniera che ora si dirà. **Si piantano due file di pali piuttosto fitti, in modo da fare emergere le loro punte dall'acqua, a guisa di steccato; si attaccano alla faccia interna delle due file, dalla parte cioè dove si vuol costruire il ponte, dei graticci⁴; si riempie lo spazio tra le file di pali con alghe e mota, rassodando il materiale con il pestarlo, finché l'acqua non possa più filtrarvi.** Indi si elimina tutto quanto resta all'interno del recinto, che vi sia solo acqua o, insieme con essa, fango e sabbia, o qualunque altra cosa possa ostacolare il lavoro. Per tutto il resto ci si regola nel modo descritto nel libro precedente. Si scava cioè fino a trovare terreno solido, o, meglio, lo si consolida con l'immissione di pali abbruciacchiati in cima strettamente congiunti.*

Ho notato a questo proposito che i migliori architetti usano collocare un'unica base del ponte che con un sol tratto abbraccia l'intera sua lunghezza; e ciò non già dopo aver fermato l'intero fiume con un sol argine, bensì limitandosi a farne di sempre nuovi a mano a mano che costruiscono la base; giacché non è possibile trattenere l'intera massa d'acqua, e pertanto occorre, nel corso della costruzione, lasciare aperti dei passaggi attraverso cui possa sfogarsi l'impeto della corrente. Tali passaggi verranno apprestati nel fiume medesimo, ovvero si fabbricheranno, laddove conviene, dei canali pensili mediante condotti di legno, nei quali convogliare le acque del fiume che sono di troppo.

Ma se ciò sembrasse comportare una spesa eccessiva, si faccia una singola base per ogni pilone. A tali basi si darà forma di nave, allungate e con prora e poppa fatte ad angolo, orientandole nella direzione stessa della corrente, sì che possano resistere all'urto delle acque, dividendole. Non si dimentichi che le

⁴ Non sembra fuori luogo fare riferimento proprio ai graticci presenti nello stemma di Novello Malatesti

onde arrecano più danno alla poppa che alla prua dei piloni; il che si può vedere dal fatto che l'acqua ribolle assai più contro quella che contro questa; inoltre presso la poppa i gorgi sovente scavano voragini, mentre la prua è più sicura, poggiando sopra un fondo ben colmo di sabbia. Motivo per cui è necessario che la poppa venga rinforzata più di tutte le altre parti dell'opera, e resa capace di resistere al continuo assalto della corrente. A tal fine è utilissimo estendere di molto, in ogni direzione, e anzitutto a poppa, la parte inferiore del basamento, sicché, qualora per un motivo o per l'altro un pezzo di esso venisse staccato e portato via, ne resterebbe ancora tanto da non mettere in pericolo la stabilità dei piloni. Pure assai conveniente è prolungare la base fin dal suo principio in forma di pendio, di modo che le acque sopraggiungenti non vi s'abbattano sopra d'improvviso, bensì vi scorrano via scivolando agevolmente. L'acqua infatti quando cade a precipizio sommuove il fondo, s'intorbida caricandosi del materiale asportato e senza tregua scava in quel punto.

Le pietre con le quali costruiremo i piloni devono essere delle maggiori dimensioni possibili, in lunghezza come in larghezza; di tal natura inoltre da non essere intaccate dal gelo né deteriorate dall'acqua né sconnesse con facilità da altre cause; e non devono logorarsi sotto i pesi. Verranno congiunte con la massima accuratezza, in filari ben dritti e perfettamente orizzontali, e in posizione esattamente verticale; le facce saranno in contatto continuo e senza interruzioni, e si legheranno tra loro per lungo e per traverso mediante incastri. Ogni riempimento di vuoti con pietre più piccole è da evitare. Si attaccheranno poi grappe e spranghe di rame in gran numero, disponendo i loro punti d'attacco in modo tale che non danneggino come piaghe la pietra, bensì la rafforzino facendovi presa. La costruzione dev'essere innalzata -sempre con prua e poppa ad angolo- finché la cima venga molto alta, sicché i piloni sopravanzino sempre con la fronte la superficie dell'acqua, anche durante le piene.

Lo spessore dei piloni sarà un quarto dell'altezza del ponte. Alcuni preferirono dar loro forma cilindrica, anziché con prua e poppa ad angolo, probabilmente perché la forma riusciva più piacevole. E quantunque io stesso abbia affermato che il cerchio ha valore di angolo, tuttavia nel caso presente un vero angolo mi sembra la soluzione migliore, purché non sia tanto affilato che il minimo urto lo decurti, sconcandolo. Si potrà anche accettare uno spigolo spuntato in forma circolare, ma non smussato fino al punto di far argine all'impeto e alla velocità della corrente. Infine si può fissare come l'angolo meglio adatto ai piloni quello corrispondente a tre quarti, o, se questa misura non piace, a due terzi del retto. Circa i piloni può bastare quanto s'è detto.

Se le spalle non sono per propria natura come si desidererebbe, si possono rinforzare con la tecnica usata nella fabbricazione dei piloni; potremo altresì costruire ulteriori piloni entro le rive fuori dell'acqua, riunendoli agli altri con archi: in tal modo, se per caso la continua corrosione dell'acqua col passar del tempo provocasse la caduta di parte della riva, il prolungarsi del ponte nella campagna impedirebbe che la strada venisse interrotta.

Gli archi e le volte dovranno essere solide quanto più è possibile e rinforzate al massimo grado, poiché, tra l'altro, essi sono scossi continuamente e violentemente dal passaggio dei veicoli. Capita inoltre che debbano passare attraverso il ponte pesi enormi, come colossi, obelischi e cose simili; gli appaltatori delle opere pubbliche evitino perciò che si ripeta quanto con grave danno accadde a Scauro trasportando una grossa pietra di confine. Quindi è opportuno, affinché il ponte abbia lunga durata, assicurarla sia nel disegno sia nell'esecuzione contro le scosse frequenti e assai dannose dei veicoli.

Che per i ponti si debbano impiegare pietre integre e grandi, possiamo facilmente comprendere per analogia con l'incudine, la quale, se sarà grande e pesante, riceverà senza danno i colpi del martello, ma se invece sarà più leggera, salterà e sarà scossa dai colpi. Abbiamo detto che la volta a botte consta degli archi e del materiale di completamento; e che il più solido degli archi è quello detto intero. Se tuttavia, data la collocazione dei piloni, l'arco intero risultasse sconveniente ai nostri scopi a causa della eccessiva altezza della sua curva, impiegheremo l'arco ribassato, e in tal caso rafforzeremo di molto le spalle aumentando il loro spessore.

*Infine gli archi che stanno a capo di tali volte, di qualunque tipo siano, saranno fatti di pietre altrettanto dure e grandi quanto quelle con cui si è reputato opportuno costruire i piloni. **Nell'arco anzi le pietre non devono essere più sottili di un decimo della corda di esso; a sua volta la corda non dev'essere più lunga di sei volte lo spessore di un pilone, né meno lunga di quattro volte tanto. Per tener insieme i conci dell'arco vi si innesteranno uncini di rame e grappe robustissime; e il concio posto al sommo dell'arco, detto di spina, verrà tagliato in modo da adattarsi alle linee di quelli adiacenti, e in più avrà ad una estremità uno spessore maggiore, sicché non possa essere innestato se non mediante un battipalo o sospintovi a forza con un leggero ariete. In questo modo gli altri conci dell'arco, posti dopo di quello, verranno uniti più strettamente e meglio persevereranno nelle loro funzioni.***

*Il completamento si farà interamente con la pietra più integra che sia possibile avere, e con i legamenti più stretti. Se tuttavia non vi sarà pietra robusta in quantità sufficiente, per i completamenti bisognerà adattarsi a materiale di qualità meno forte; **però la spina e i filari di conci che le sono contigui da***

una parte e dall'altra, nell'intera superficie della volta, devono essere fatti soltanto di pietre molto dure.

Resta da provvedere alla pavimentazione, lavoro che è comune ai ponti come a tutte le strade, ed è regolato in tutto come per il pavimento; di esso s'è detto nel libro precedente. Qui si deve rassodare il terreno e cospargerlo di ghiaia fino all'altezza di un cubito; poi, sopra uno strato di pura sabbia fluviale o marina, si lastricherà la superficie di pietra. Nei ponti, tuttavia, lo strato su cui la pavimentazione poggia dovrà consistere in frammenti di mattoni, essere spianato e di spessore uguale a quello degli archi; e la pavimentazione stessa sarà cementata con calcina.

Per tutto il resto il procedimento sarà identico per le strade e per i ponti. I due lati saranno costruiti nel modo più solido possibile, e di sopra verranno lastricati di pietra. Le pietre non devono essere troppo minute né facili a rivoltarsi o ad essere smosse con una leggera spinta; né d'altra parte grandi al punto che le bestie vi scivolino sopra, come su di una superficie sdrucchiolevole, fino a cadere prima di aver trovato una fessura ove puntare le unghie dei piedi. E' di somma importanza la qualità della pietra con cui si lastrica la strada. Indubbiamente il materiale si consuma in misura notevolissima, a causa dell'attrito lungo e incessante con gli zoccoli delle bestie e le ruote dei veicoli, come si può comprendere osservando che perfino l'attrito delle zampe delle formiche finisce per scavare un sentiero anche nelle selci. Ho potuto notare tuttavia che gli antichi, nel lastricare varie strade, tra cui la via Tiburtina, mettevano nella zona centrale delle selci, mentre i due lati venivano ricoperti di minuta ghiaia. Ciò per far sì che ai lati la pavimentazione venisse meno deteriorata dalle ruote, e al centro danneggiasse meno gli zoccoli delle bestie che la calpestavano. Altrove, e specialmente nei ponti, fabbricavano dei sentieri rialzati, consistenti in gradini di pietra per l'intera lunghezza del ponte, e quivi più decentemente potevano camminare i pedoni, mentre la zona centrale era riservata a carriaggi e cavalieri.

In genere gli antichi per questi lavori prediligevano la selce. Tra le sue varietà la più pratica è quella porosa, non perché sia più dura delle altre, ma perché è meno sdrucchiolevole a chi vi cammini sopra. Tuttavia bisognerà adattarsi a far uso di una pietra quale si voglia, in rapporto alla quantità di cui possiamo disporre. Si abbia solo l'avvertenza di scegliere le pietre più dure per lastricare almeno la zona della strada battuta di preferenza dal passaggio delle bestie; le quali preferiscono una via piana e rifiutano affatto i sentieri inclinati; a tal fine si userà la selce o qualsiasi altra pietra, in pezzi larghi un cubito e dello spessore di un piede almeno, disposti con la faccia superiore ben spianata e con quelle laterali combacianti perfettamente senza il minimo spiraglio con le facce dei pezzi adiacenti, e disposti inoltre in pendenza perché l'acqua piovana scorra via.



Fig.19 Il ponte abbattuto, in una cartolina del 1900

*Si può dare inclinazione alla strada in tre maniere. La pendenza può essere rivolta verso il centro - soluzione adottata nelle vie più larghe - ovvero verso i due lati - il che è più comodo nelle vie più strette - o infine in direzione longitudinale. **La scelta sarà pure determinata secondo la convenienza in relazione allo sbocco delle fogne e dei fossati in mare, nei laghi o nei fiumi. Giusta inclinazione è quella di mezzo pollice ogni due cubiti. Mi risulta inoltre che gli antichi usavano dare alle strade di montagna un'inclinazione di un piede per ogni trenta; e in vari luoghi, come ad esempio all'estremità dei ponti, si può osservare un'inclinazione di un palmo per ogni cubito, limitata tuttavia a tratti brevi e tali da poter essere superati con un solo sforzo anche da una bestia carica.***

[7] Libro IV Cap VI.

Questa lunga descrizione della costruzione di un ponte viene riportata per fare capire quanto *ingegno* sia stato distrutto abbattendo il ponte esistente e sostituendolo con il nuovo ponte. Si riporta in Fig. 19 un'immagine del ponte abbattuto e anche un disegno di Francesco di Giorgio, Fig. 20, che sembra proprio riferirsi al nostro ponte !!



Fig.20 Il ponte riportato da Francesco di Giorgio nei Trattati [2] foglio7v



Fig.21 Fermignano, il ponte e la torre.

Interessante sembra il confronto fra la torre/ponte esistente a Fermignano (del 1400) Fig.21, e la torre di San Michele con il ponte abbattuto.

Una conferma diretta della costruzione del ponte si trova in un documento del 2 marzo 1457 [9]. Si tratta di un contratto con il quale Novello Malatesti chiede a Nicola da Venezia di sistemare i porti di Cesenatico e di Cervia: porti per il commercio del grano quello di Cesenatico e per il commercio del sale quello di Cervia. A Cervia Nicola da Venezia deve costruire un ponte, porte palificate e, ai due lati del porto, muri con relative fondamenta⁵.



⁵ [9] Archivio di Stato di Cesena Notarile, b. 82, Stefano Stefani (1460)

I baluardi d'angolo

Verso i luoghi da cui le mura possono essere bersagliate coi proiettili delle catapulte, il muro verrà opposto in forma curva, o meglio di angolo acuto, come una prora. Mi consta inoltre che alcuni esperti d'arte militare sostengono che per difendersi dai proiettili non sia consigliabile l'impiego di mura molto alte, poiché i crolli di esse, colmando i fossati, porgerebbero al nemico assalitore un comodo passaggio. Tale inconveniente si eviterà osservando quanto in precedenza abbiamo indicato. [7] Libro V Cap.XIII.

Per confronto si veda il baluardo d'angolo lato mare/porto delle mura di Cervia.

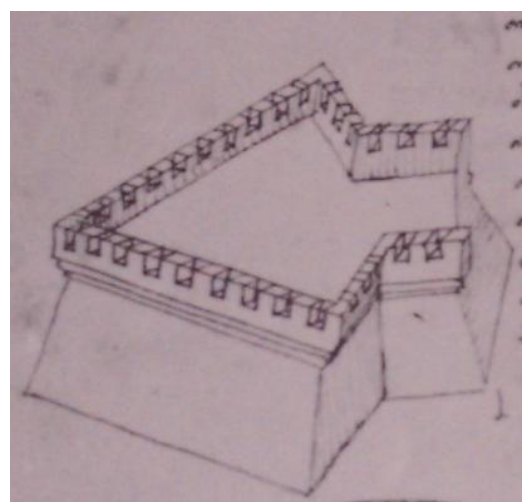


Fig.22 La forma delle mura del 1400 e dettaglio sul baluardo d'angolo. Francesco di Giorgio [1] foglio 2v, Magliabechiano II.I 141 foglio 53v



Le descrizioni viste ci sono servite sostanzialmente per datare la torre ed il ponte, mancano ancora elementi per chiarire la forma del *quadrilatero* e di ciò che si vede all'interno della recinzione stessa. Per questa cosa ci viene in aiuto Francesco di Giorgio che descrive minuziosamente cosa sia un *barco*, luogo di caccia, di riposo e di delizie del nostro Rinascimento. Possiamo così ritrovare il motivo della recinzione, la forma delle mura, la forma del palazzo e possiamo immaginare cosa fosse la Cervia di allora.

Il barco

*[L25] Se alcuno barco fare vorremmo, in prima da eleggiar sono luoghi attutiti di terreni fertili e grassi, abbondanti di arbori, erbe e copia di acqua, cinto d'alte mura con comode entrate. Sievi capanne in luogo del venti remoti, e ch'el sole riscaldare le possa. Sopra le quali fienari e conserve per la vernata al nutrimento delli animali. E che nel tempo de' grandi ghiacci e venti essi animali ridur si possino. Siavi alcuno loco montuoso con rari spini e piccoli arbusti e da l'opposita parte d'esso una folta e paleosa macchia circumdata da perticati stecchi, con alcune piccole entrate. In nella quale per alcuno stretto sentiere o vie entrar si possa. E questi simili loghi le lepori naturalmente appetisce. Sia in mezzo d'esso ampia e gran pianura, e da una e l'altra banda esterte e serene selve con alcune divisioni di barchetti per le diversità delli animali, come conili, cignali, orsi, lupi e simili. **Sia in detto barco in luogo eminente un casamento dal quale el tutto giudicare e vedere si possa.** E intorno a esso un graduato e circular giardino colle strade che a guisa di lomaca ricercando el vada, ingrillandato d'arbori e pergole, e none in tale altezza che le logge a occupar venghi. E intorno a la casa fuore delle logge el fosso che intorno ricercando vada. El quale per peschiera adattato sia. E dappiè del giardino le mura che intorno vanno, in tale altezza che li animali drento entrar non possino.*

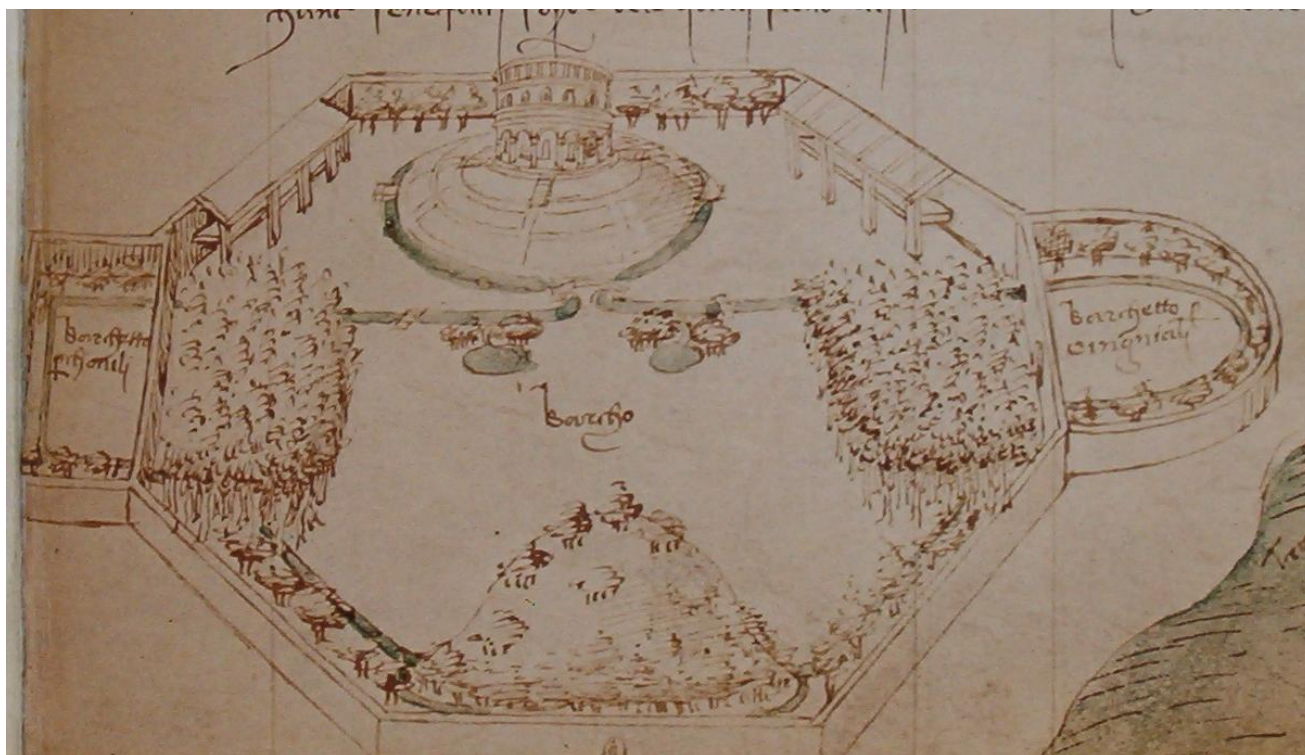


Fig.23 Il *barco* nella forma ideale, secondo Francesco di Giorgio [2]
 foglio25r

Sia in detti barchi luoghi coverti o bassi da qualche piccol monticello o mura ch'el vento offender non possa. Anco in qualche parte del barco de due anni l'uno i terreni rotti e lavorati, e a rastrello seminar giena, orzo o altre biade lassate che nessun modo segate sieno. E la grassezza dell'erba multiplicare possa. E questo è da fare dove fussero tischii sassi o magri bretti e debili terreni. E con letame aitar si possano. E in detti barchi, in nelle loro sicurtà ridurre e salvar si possino. Sia ingrillandato di fruttiferi e pomati arbori. In fra i quali, correnti rivi di circolari acque con fonti da le quali i detti rivi abbino origine overo che a cammino d'essi alcuna se ne facci. Sopra delle quali sieno lecci, sorbelli, edera, mirti, letrelle, albari, allori, bossi, pini, cipressi, aricie, altri verdi arbori, i quali d'ogni tempo all'ombra d'essi li animali stare possino. Siavi ancora copia grande di ginestre e iunepari, e massime in ne' luoghi montuosi, sollo de' quali le lepori lor covil fanno. Sia in nella campagna riquadrate e partite fosse per linia delle dette selve, acciò che quando alcuno animale da' cani cacciato correndo, sé elevando con veloci salti da essi fuggire e a luogo sicuro ridurre si possa. Anco è da ordenare alcuni riposti luoghi dove cani a la lassa ascosti sieno. E per tutto posto e seminato molte diversioni d'erbe, le quali al vitto delli animali congrue sieno, siccome ginestra leprina, sarnia, gramegna, brotanello, orecchia leprina, conietta, santoreggia e molte

altre simili. Puossi in essi barchi molte cose per ornato adattare, le quali sicondo i siti e luoghi fare si possano.[1]

Il *barco* era dunque una villa recintata dove venivano allevati animali allo stato brado per la caccia. Il luogo si prestava alla caccia ma anche allo svago e ad intrattenere piacevolmente in aperta campagna amici e cortigiani sul modello di vita in villa *all'antica*.

Di solito i duchi iniziavano piacevolmente i periodi di svago nei *barchi*, raggiungendoli in barca

Per conoscere la vita nel *barco* ci aiuta la descrizione del Filarete riportata nel suo trattato [18]

Questo ci era perché fu preso da certi contadini, o vuoi dire uomini di fuori, i quali con certi loro lacci l'avevano avuto vivo, e per guadagnare l'avevano portato con loro ingegni vivo al Signore, sì che in questo modo era questo in questo giardino, o vuoi dire barco. Fatta questa caccia con grandissimo piacere di tutti, massime di questo orso e porco, e anche d'altri animali, come che erano cervi, cavriuoli, lepri, e danii e altri assai gli fu presi. Sì che, ritornati al palazzo del barco, per la caccia fatta fu per quella sera in quel luogo cenato con grandissimo trionfo e piacere. Venuto il dì seguente, el Signore e tutti alla città si ritornò colla caccia fatta, ordinata in modo che era una degna cosa a vedere quelle bestie morte alla fila, e ' cacciatori appresso colli cani a mano, chi a piè e chi a cavallo, tutti per ordine, con loro corni, e varii suoni di trombe e d'altri strumenti s'udiva, in modo che era una cosa degna a vedere e bella tanta cacciagione. E così per ordine tutti dinanzi al Signore e alla Madonna andavano e di rieto a loro andavano i gentili uomini accompagnati, che veramente era cosa degnissima. Giunto il Signore alla città e poi alla corte, smontati colla caccia tutta e scaricata, la scompartì e a chi un pezzo e a chi un altro la donò.

[18] II, I, 140.

Non era fino ad ora noto che Novello Malatesti avesse un *barco* a Cervia ma leggendo con attenzione il documento di cessione delle saline stipulato con Venezia vi si legge chiaramente che Novello cedeva tutta Cervia alla Repubblica ma si riservava l'uso del **palatium magnum** che significa appunto *barco*, come messo in

evidenza in [19]⁶ dove si fa riferimento all'edificio, annesso alla Certosa del Galluzzo, fatto costruire da Niccolò Acciaioli nel 1355.

In particolare nel documento di cessione a Venezia trascritto in [13] e discusso in [14], Cervia viene descritta con sei entità distinte:

1-2-3-4/5

*civitatis Cervie et salinarum et arcis predicta et territorii ,
palatio magno dicte civitatis*

che rimane di proprietà ed uso del Malatesta

*escepto palatio magno dicte civitatis de qio nullo modo possit dispouere immo
illud sit et remanere debeat.* [14]

*6- omnes Magazenos Cervie in quibus consuetum sal ipsum
conservari.*

Per inciso, questi depositi non sembrano particolarmente capienti dato che i Veneziani si preoccupano di poter disporre *in Cervia tot terrena apta et commoda* per poterli ampliare e non appare fuori luogo pensare che possano essere quelli ancora oggi presenti a lato della torre (almeno la prima parte, lato torre).

Da notare che lo stesso atto viene sottoscritto

*Actum Venetiis in ducali palatio in camera dominorum sapientium
consilii*

e che quindi si usa lo stesso termine *palatium* sia per il palazzo ducale di Venezia sia per il palazzo di Cervia che, anzi, viene detto *magnum* per metterne in evidenza la tipologia, come già detto.

Quindi è certo che nel 1463 il territorio di Cervia comprendeva oltre ai terreni, la cittadina, le saline, la rocca, un grande palazzo (barco) e i magazzini del sale.

Date le vite parallele e di rivalità costante che hanno legato la famiglia Malatesti con quella dei Montefeltro, si può fare un

⁶ [19] pp 13-14, 16

confronto diretto sui rispettivi *barchi* per capire meglio cosa fossero queste *delizie*.

Rimane infatti quasi intatto il *barco* di Federico da Montefeltro a Casteldurante (ora Urbania), costruito proprio nel 1465 [20].

In fig. 24 [20] si può vedere il palazzo del *barco* e si deve notare che la "chiesa" centrale è stata aggiunta successivamente.



Fig.24 Il palazzo del *barco* di Casteldurante (Urbania) -la "Chiesa" centrale è stata aggiunta successivamente.

Il *barco* era un celebrato luogo di delizie (dotato anche di una biblioteca) nel quale il Cardinale Bessarione passò con Federico e Battista Sforza periodi di riposo, verosimilmente in compagnia anche dell'Alberti, di Piero della Francesca e del Pacioli [21].

Bessarione venne invitato nel 1472 a trascorre proprio qui a Casteldurante un periodo di riposo dopo il lungo viaggio diplomatico che lo portò in Francia ed in Russia. In questo *barco* il Bessarione aveva trasportato la sua biblioteca ed aveva lasciato una clausola testamentaria per donare la biblioteca alla Repubblica di Venezia - dove ancora oggi forma il nucleo fondamentale della Biblioteca Marciana- ed aveva nominato esecutore di questo lascito Federico da Montefeltro (fidandosi così poco della curia Romana e della possibilità che non venisse dispersa, contenendo preziosi codici provenienti da Costantinopoli e legati alla filosofia Platoniana).

A questo *barco* era annesso un *brolo*, passato poi ad un Convento, del quale esiste una interessante immagine a volo d'uccello⁷, Fig. 25. In essa si vede l'acqua che alimenta la peschiera di forma circolare.



Fig.25 Immagine a volo d'uccello del *brolo* [20] tav.18. Si vede l'acqua che alimenta la peschiera di forma circolare

Questo *brolo* ed il relativo barco viene descritto in una lettera del 1600⁸:

con una bella strada che sarà puocho più di mezzo miglio si va nel Barco recinto tutto di muraglie, con bellissimi boschi di querce, con dentro un altro Palazzo con fontane, et con convento de Frati Zoccholanti. Il numero di cervi, caprioli e dainj è grande, l'aria del paese è perfetta, produce ogni sorta de frutti belli et saporiti, vini eccellentissimi, la maggior parte moscatelli....

⁷ [20] rif. BAV Urb.Lat. 278 f72.

⁸ [20] Giovanbattista Clarici a Francesco Maria II, Milano 7 giugno 1600.ASF Ducato di Urbino, Cl,I, Div.G, Filza 194, c 1312.

Notevoli sono le similitudini fra i due luoghi ed i due palazzi di Cervia e Casteldurante, ora Urbania, come si può vedere anche solo dalle Fig.24 e 26.



Fig.26 Il palazzo di Cervia nello stato attuale

Di luoghi simili, dove le corti dei duchi rinascimentali si spostavano, se ne trovano nei dintorni di Ferrara. Belriguardo e Belfiore sono esempi importanti [22 (e bibliografia ivi contenuta)].

Un altro barco, che è stato anche oggetto di un ampio studio, è quello della Regina Cornaro ad Altivole (Treviso). Nei castelli romani vi era il barco, detto Barco Borghese [23].

Federico da Montefeltro possedeva anche un barco a Fermignano, come anche Novello Malatesti possedeva in Cesena un altro piccolo barco che donò a Violante da Montefeltro sua moglie il giorno nel quale ella fece il suo ingresso a Cesena [24].



Fig.27 La parte delle mura vecchie ancora visibili all'esterno.
Da notare il cordolo in cotto.

A sua volta Violante donò questo barco ai frati dell'Osservanza. Altri luoghi simili vi erano attorno a Firenze, dove è celebre quello di Careggi che fu sede della accademia di Marsilio Ficino.



Altre conferme

Inquadrato il periodo e trovate tante similitudini fra l'architettura rinascimentale e quanto si vede a Cervia, occorre tenere presente che Cervia è una cittadina molto particolare, con il fascino di tutti gli anarchici cospiratori, che conserva un alone di mistero. E' sorta ed ha prosperato nel passato per la produzione del sale, elemento indispensabile alla conservazione e la preparazione di cibi. Il sale fino a poco tempo fa era monopolio di stato e come tale soggetto a forti tutele e quindi anche al contrabbando. Famosa è stata la via "segreta" del sale che da Cervia arrivava in Toscana passando sui crinali dell'Appennino: la via dei contrabbandieri di sale. Questa via è stata percorsa anche da Giuseppe Garibaldi e da Anita, che, inseguiti dalle milizie papaline, avevano trovato protezione proprio presso questi *contrabbandieri*. Qui il segreto è d'obbligo e d'obbligo è pure pensare a forme di *damnatio memoriae* che si possono essere succedute nel tempo nei cambiamenti di proprietà, accompagnate sempre da quel senso di anarchia che il segreto ben celato sottintende.

Flavio Biondo scrive [25]:

Oltre Cesena presso il litio è Cervia città poco habitata, e vi si fa il sale, e novellamente ristretta di mura, e fortificata da Maltesta novello Signor di Cesena, cinque miglia appresso poi è la foce del fiume Savio, detto da gli antichi Sapis⁹

Quindi nel 1453 Domenico Malatesti detto Novello aveva costruito delle mura e aveva fortificato Cervia e si apprende che Cervia aveva pochi abitanti, forse anche per l'attività della raccolta del sale che allora era stagionale.

⁹ [25] p.135

Dalla Cronaca di Leandro Alberti del 1550 [16]

Gli habitatori di cui al presente sono per la maggior parte da confettare lo Sale.

Pare questa Città una di quelle prime fatte, secondo Dionisio Alicharnaico nel primo Libro dell'Historie di Roma cioè fortificata de Arzini, et Tronconi d'Alberi, colle capannuzze di cannuzze e di paglia per abitazione di quelli Artefici

.....

Fu quella Città prima della Iuristittione della gran Gjesia di Ravenna, poi per la variation de tempi, sotto Bolognesi, siccome l'altri Città di questa Regione, poi sotto Forlì, sotto Polentani Signori di Ravenna, et fuli tolta da Galeazzo Malatesta nel 1383, onde perseverò sotto detti Malatesti infino che Malatesta Novello (havendola primie ramente ristorata) la diede à Venetiani con alquante gravezze; I quali la mantennero infino l'anno 1509, et poi la consegnarono à Giulio II Papa con Ravenna, essendoli stato rotto l'Esercito in Giera d'Ada da Ludovico duodecimo Re di Francia. Et così fu sotto la Chiesa infino all'Anno 1527, onde essendo assediato Clemente Settimo Papa in Castel S. Angelo dall'Esercito di Carlo V, Imperatore, la rapigliarono i Vinitiani, ma dipoi nel Mille è cinqueçetotrenta la restituirono alla Chiesa; Et hora così sta. Fu Vescovo di questa Città S. Gerontio martire, le cui ossa repossano nella Città di Caglio fatto protettore suo.

.....

Le mappe del progetto della "Cervia nuova" ci offrono interessanti conferme sulla torre, e sulla cittadina di allora prima dell'intervento del 1698 che utilizzò il *barco* ed il suo impianto per edificarvi la nuova Cervia. Per questa costruzione venne demolita la vecchia rocca, quella descritta dal Sangallo nella campagna voluta dal Papa di allora per la ricognizione e la manutenzione delle rocche esistenti nel suo territorio nel 1526, Fig.28, rocca che servì come cava di materiale da usare nella nuova costruzione.

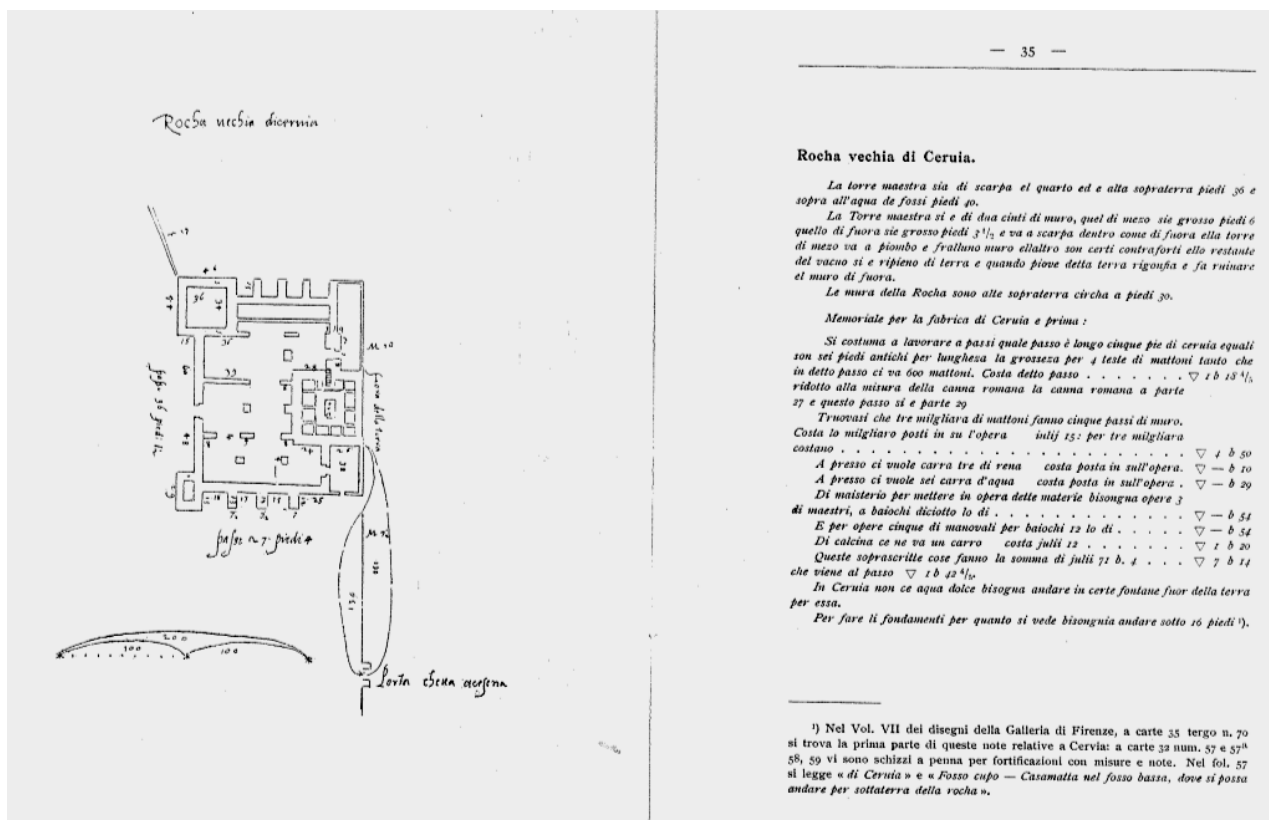


Fig.28 Pianta e stima dei lavori da eseguire nella rocca di Cervia nel 1526 [26].

Da altri documenti si vede che la rocca vecchia è posta al centro delle saline presso i punti di raccolta del sale.[16]



La torre di San Michele presenta all'interno una scala elicoidale di collegamento con gradini monolitici in pietra formanti un'asta centrale.

Scale simili dello stesso periodo sono presenti nel castello malatestiano di Santarcangelo, all'interno della torre di San Leo "oggi detto campanile". Ve ne sono altre simili ad Urbino, attribuite a Francesco di Giorgio, come descritto in [27]. Anche nella torre gemella di Cesena, malgrado vari riadattamenti interni succedutesi nel tempo, si possono notare nei pavimenti tracce del vano scale.

Si pensa che Novello Malatesti costruì il *barco* nel periodo compreso fra la conferma dell'investitura papale sul territorio e la cessione ai veneziani delle saline, cioè fra il 1451 e il 1463.



Fig.29 Il bassorilievo di San Michele (sull'ingresso alla torre)

I Malatesti muravano bassorilievi sulle torri e sui loro edifici.

E' d'obbligo ricordare insieme al bassorilievo di San Michele quello già posto sulla torre di San Giorgio di Cesena (lungo il tragitto Cesena-Cervia) ed ora nel Museo storico dell'antichità di Cesena, ricordando che all'epoca le figure di San Michele e di San Giorgio

interpretavano il sentimento dell'anima italiana per la bellezza ideale, per l'eroismo, per l'ardire con riferimento al culto orientale e alla "legenda aurea" di Jacopo da Varagine [28].

Questi bassorilievi dovevano avere un fondo colorato in verde o blu mentre le figure sporgenti dovevano essere dorate, come si può ancora vedere all'interno del tempio Malatestiano di Rimini.



Fig.30 Il bassorilievo di San Giorgio (sull'ingresso alla torre già a S. Giorgio, Cesena) attribuito a Jacopo della Quercia e datato ante 1416 [29]

Ringraziamenti

Si ringrazia la dott.ssa Giannina Siboni di Cervia per la collaborazione nella prima ricerca delle fonti e per le appassionante discussioni.



... il sentimento dell'anima italiana per la bellezza ideale, per l'eroismo, per l'ardire (con riferimento al culto orientale e alla "legenda aurea" di Jacopo da Varagine)[28] - Genova, Case Doria

Conclusioni

Riscontri, paralleli con architetture del periodo e ricerche storiche bibliografiche hanno confermato la prima impressione: Cervia ha un impianto rinascimentale che va riscoperto e tutelato.

Sembra lecito pensare che Novello Malatesti abbia costruito la torre il ponte ed il *palazzo/barco* nel periodo compreso fra la conferma dell'investitura papale sul territorio avvenuta nel 1451 e la cessione ai veneziani delle saline, avvenuta nel 1463.

Si può restringere il periodo pensando che la costruzione possa essere avvenuta dopo il completamento del palazzo di Cesena avvenuto nel 1456, ma data la testimonianza di Flavio Biondo del 1453, si può fissare **fra il 1452 ed il 1463**.

E' documentato che il ponte e parte delle mura del porto sono state commissionate all'architetto Nicola da Venezia nel 1457.

La citazione diretta del *barco* nel documento di cessione di Cervia a Venezia da parte di Novello Malatesti, porta a rivedere completamente quanto fino ad ora pensato sulla struttura della cittadina e porta a considerare come già nel Rinascimento Cervia fosse un luogo di delizie adatto ad un rigenerante riposo.



APPENDICE I

Ficocle: il vecchio nome di Cervia e le pompe di Archimede dette **Coclee**

... strano è pure il legame, che viene descritto nei libri che si occupano di Cervia e della sua storia, fra il vecchio nome di Cervia e la sua etimologia.

Sull'origine del toponimo Ficocle si hanno molteplici interpretazioni, che vanno dal latino ficulucus ad indicazione di un luogo campestre, al greco phykos –alga marina- e hléos – celebre- da cui l'appellativo di luogo "famoso per le alghe". Diversi autori asseriscono che Ficocle fosse il nome del fondatore della città: un arconte, principe degli Ateniesi, oppure un prefetto di Filippo re dei Macedoni o, altra ipotesi, un discendente di Cnozio, re di Padusa; nell'antichità solo un eroe poteva fondare una città e soprattutto un eroe-guerriero, un personaggio mitico. [16]

Qui si propone un nuovo legame, direttamente legato al tipo di pompe adatte per sollevare grandi quantità di acqua con piccole prevalenze: le coclee.

Ficocle starebbe quindi per *luogo dei cultori delle Coclee*. Il che non contrasta, anzi rafforza la rinomata abilità degli abitanti delle zone attorno Ravenna per la bonifica dei terreni paludosi e per la necessità nelle saline di disporre di piccoli salti, sia per prelevare l'acqua dal mare, senza essere legati alle maree, sia per spostare l'acqua da un bacino all'altro.

La macchina sembra di origine greca ma si trova anche in codici arabi e Vitruvio nel II Sec a.C. ne descrive le caratteristiche e insegna come costruirla: [30] De Architectura Libro X, Cap VI

*Esiste anche il sistema a vite in grado di tirare su una notevole quantità d'acqua, ma non così in alto come la ruota. Questo meccanismo è così congegnato: si prenda un pezzo di legno **che misuri tanti piedi in lunghezza quanti pollici in grossezza e lo si arrotondi perfettamente**. Si suddividano le basi circolari in quattro e otto parti, e le linee di ciascuna delle*

due estremità, essendo la trave disposta in senso orizzontale, abbiamo una perfetta corrispondenza; bisogna suddividere la trave anche nel senso della lunghezza in modo da ottenere degli intervalli pari a un ottavo della circonferenza di base. Disposta quindi la trave in piano, si devono tracciare da un'estremità all'altra delle linee parallele. Così il tutto sarà equamente suddiviso, sia nel senso della lunghezza che circolarmente. Si otterrà dunque un reticolo con vari punti di intersezione tra le linee tracciate longitudinalmente e le circonferenze.

Dopo aver accuratamente segnato questi punti, si prenda un sottile ramo di salice o un vinco e, dopo averlo bagnato nella pece liquida, lo si fissi sul primo punto di intersezione. Lo si porti poi in diagonale sopra gli altri punti di intersezione, e via via passando su ciascuno di essi e girando attorno alla trave cilindrica, il vinco verrà di volta in volta applicato in ogni punto di intersezione finchè arriverà, passando dal primo all'ottavo punto, alla linea da dove si era partiti. In questo modo passando obliquamente attraverso gli otto punti si avanzerà ugualmente anche nel senso della lunghezza fino all'ottavo punto. Seguendo lo stesso criterio, si condurranno obliquamente per ogni spazio

Ma anche l'Alberti elogia l'uso di questa pompa per prosciugare l'interno delle chiuse definendo anche come costruirla, come già riportato nelle pagine 25-26

Inoltre si distribuiranno, nei punti a ciò adatti e convenienti, viti di Archimede, sacche, sifoni, secchi, e ogni tipo di strumenti per prosciugare (cocleas aquarias et sucones et siphones et situlas et omne exicarium instrumentum); e impiegando un gran numero di manovali, e lavorando rapidamente a pieno ritmo e senza interruzione alcuna, si espellerà l'acqua prigioniera della chiusa. Se poi vi saranno infiltrazioni attraverso qualche fessura, la si tutelerà mediante stracci. L'opera riuscirà secondo le nostre intenzioni.

Francesco di Giorgio inserisce la coclea nelle formelle del Palazzo ducale di Urbino e nei suoi Trattati per celebrare con essa il trionfo del pensiero e della costruzione, cioè dell'ingegneria [6].

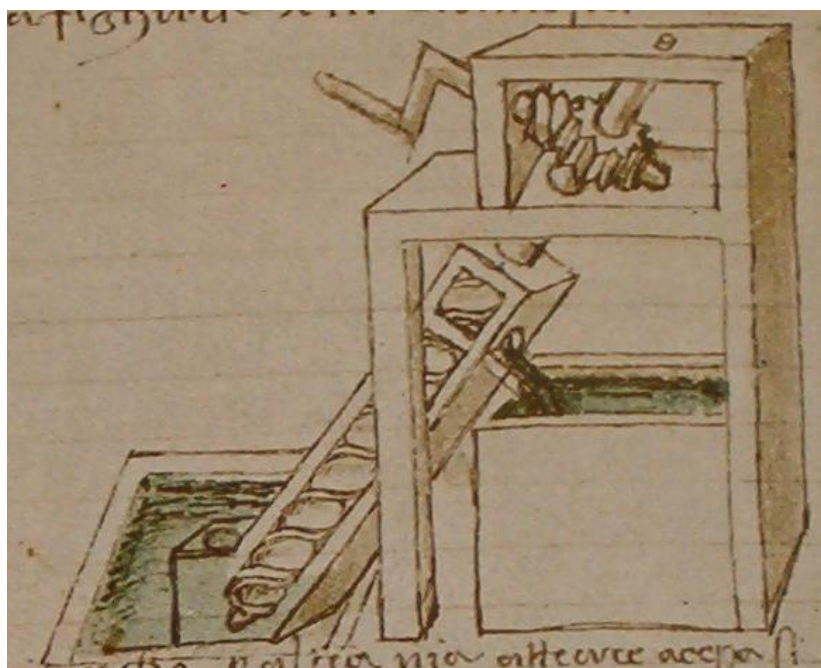


Fig.1-A Una Coclea dai Trattati [2]

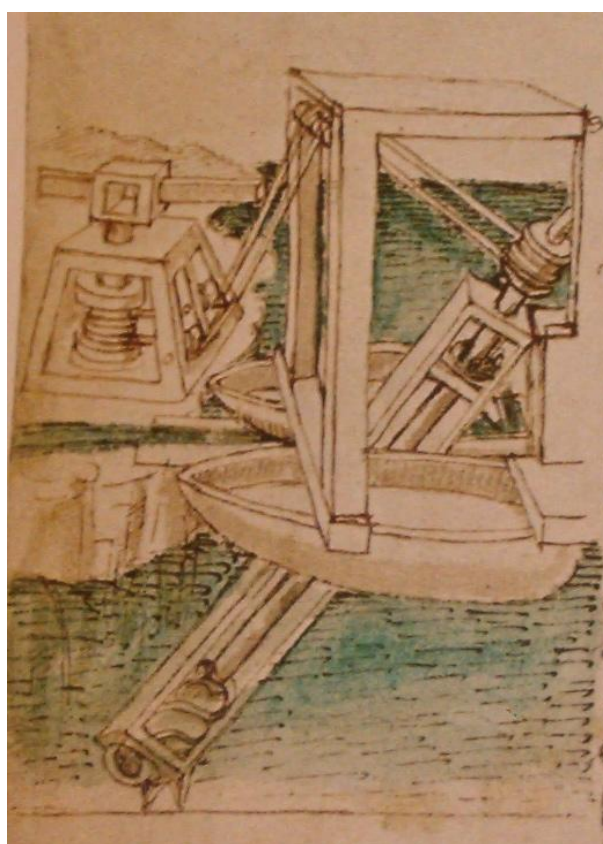


Fig.2-A Una coclea imbarcata [2]

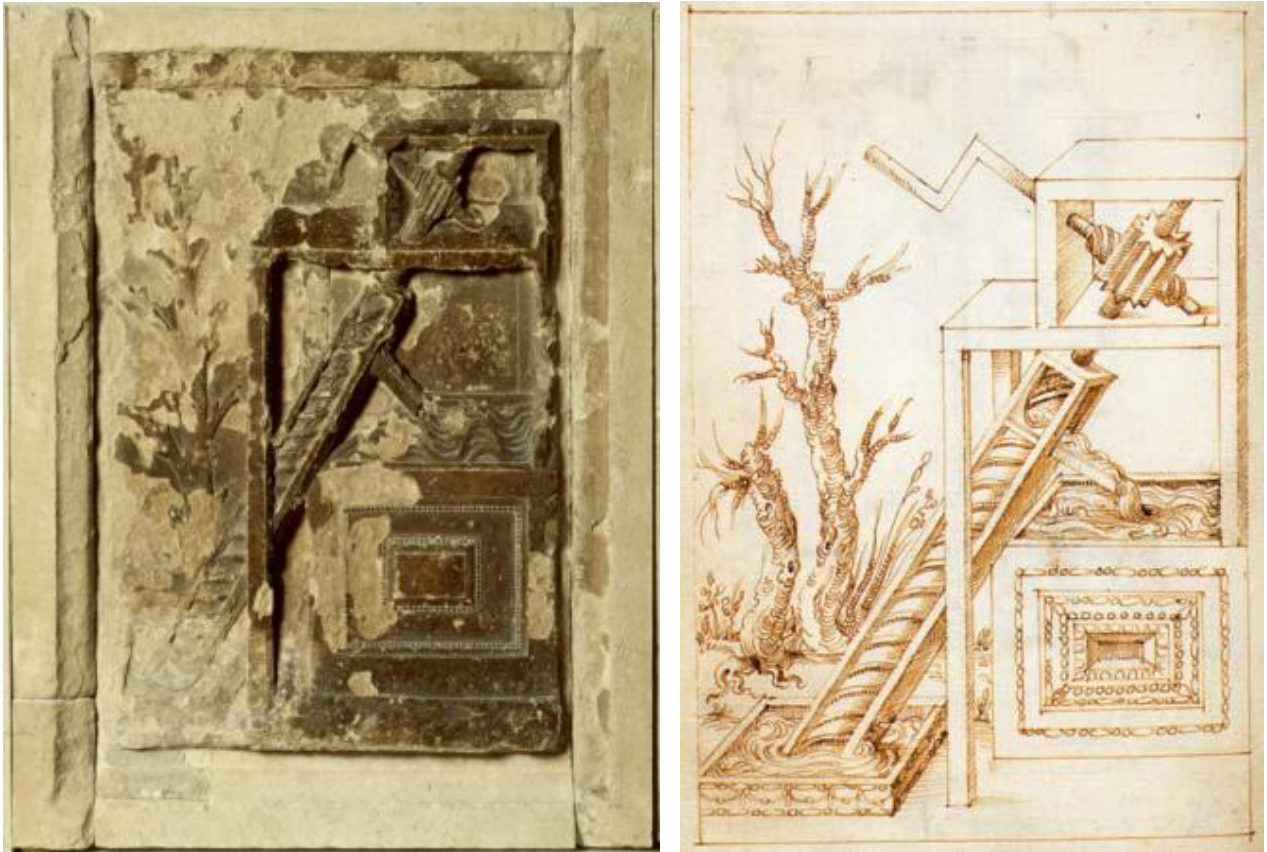


Fig.3-A La coclea: la formella di Urbino ed il disegno di riferimento [31] foglio25v [6]

Sarà il grande Guidubaldo Del Monte (degnò successore della grande catena di intelligenza di Urbino che parte dalla corte dei geni: Alberti - Piero della Francesca - Pacioli, e passando al Commandino, a Guidubaldo arriva a Galileo) a scrivere su di essa il primo trattato "De Choclea" che venne pubblicato postumo dal figlio Orazio nel 1615 [32].



Fig.4-A Il frontespizio del libro di Guidubaldo Del Monte

Non esiste ancora una "vulgata" di questa opera che Guidubaldo aveva promesso di inviare allo stesso Galileo, una volta terminata.



APPENDICE II

La cronologia del periodo rinascimentale e la guerra del sale

1418 (5 agosto) nasce a Brescia Domenico Malatesti (detto dal 1433, Novello) Figlio di Pandolfo III Malatesta ed Antonia da Barignano,

1429 dopo la morte dello zio Carlo, Novello Malatesta, diventa Signore di Cesena a 11 anni,

1431 Novello Malatesti, reprime alcuni tumulti sorti a Cesena e a Fano,

1433 dicembre Sigismondo Malatesti si impadronisce di Cervia e delle sue saline,

1434 contratto di matrimonio fra Novello Malatesti e Violante da Montefeltro, sedici anni lui, solo quattro lei,

1434 Sigismondo Malatesti cede Cervia e le sue saline al fratello Novello,

1435 marzo a Firenze Sigismondo rende omaggio al papa Eugenio IV ottiene la riconferma del vicariato di Cervia. Ottiene una condotta con 200 lance per sei mesi e gli è riconosciuta una provvigione mensile di 100 fiorini,

1440 si attenda vicino a Cervia con 800 cavalli e 400 fanti. Partecipa all'espugnazione di Modigliana

1442 Novello sposa a Gubbio Violante da Montefeltro di dodici anni. E' signore di Cesena, Bertinoro, Meldola, Sarsina, Roncofreddo, Sestino, Cervia,

1444 viene ucciso Oddantonio da Montefeltro e le sorelle Violante, Agnesina e Sveva assistono all'uccisione e allo scempio sul cadavere. Violante terrorizzata fa voto di castità.

(Agnesina, sposerà poi Alessandro Gonzaga; Sveva, sposerà Alessandro Sforza ma venne accusata di tentato omicidio e ripudiata).

1445 13 luglio Violante rinuncia a tutti i diritti ereditari in favore del fratellastro Federico in cambio di 7.000 ducati d'oro. Conio della medaglia del Pisanello con profilo di Novello Malatesti,

1445 fondazione della prima cappella della Madonna del Pino

1446 Sigismondo Malatesti termina la costruzione del Castel Sigismondo a Rimini,

1447 Violante entra in Cesena

1449 Peste a Cesena

1450 Sigismondo affida ad Alberti la progettazione del tempio malatestiano di Rimini. Violante rientra a Cesena

1451 dipinto di Sigismondo fatto da Piero della Francesca a Rimini. In agosto a Fabriano il papa Niccolò V rinnova la concessione dei vicariati su Cervia (territorio come spopolato e sommerso dal mare), rilascia le bolle di

legittimazione dei figli naturali Roberto e Sallustio. Gli è ridotto il censo da 6000 a 4000 fiorini l'anno.

1455 Violante entra a Cesena

1456 Novello Malatesti termina a Cesena la costruzione del castello di S. Giorgio

1457-1460 Violante stipula un lascito della delizia ai frati dell'Osservanza

1459 primo luglio Violante scrive a Bianca Maria Visconti Sforza

1460 Pio II fa processare a Roma Sigismondo Malatesti,

1461 viene confermata la scomunica

1463 Novello Malatesta vende Cervia a Venezia con *instrumentum concessionis* 5/5/1463 -un trattato[13-14] segreto, stante la scomunica pendente sul capo di Sigismondo (inflitta da Pio II nel 1461) ma anche per non turbare i precari equilibri esistenti fra le varie signorie.

1464 testamento di Novello Malatesti a Venezia,

1464 muore a Cesena il 4 aprile Novello Malatesti,

1464-1465 Battaglia di Varna, sconfitta di Sigismondo Malatesti

1466 Matteo Nuti termina il torrione della rocca di Cesena

1468 morte di Sigismondo,

1482- 1484 La Guerra di Ferrara o Guerra del sale

Per rendersi conto di quanto strategica fosse la Cervia di allora può essere sufficiente leggere le rendite specificate nel testamento di Novello Malatesti e pensare che Federico da Montefeltro nel **1482** morì (a Ferrara assistito dalla sorellastra Violante) in seguito alle fatiche affrontate proprio nelle paludi Cervesi e che, anche se debilitato per una ferita infetta, dovette gettarsi nella battaglia proprio per conservare la pace fra le signorie Italiane e Venezia (e anche per ottenere la promessa ricompensa di elevare a dignità regale il figlio Guidubaldo).

1493 Muore a Ferrara Violante da Montefeltro

1529 Venezia restituisce Cervia al Papa con il trattato di Bologna del 23 dicembre¹⁰

¹⁰ [33], pag 571.

Bibliografia

- [1] Francesco di Giorgio, *Trattati di architettura ingegneria e arte militare voll.2*, ed Polifilo, Milano, 1967
- [2] Francesco di Giorgio, *Il codice Ashburnham 361 della Biblioteca Laurenziana di Firenze con frammento della Biblioteca municipale di Reggio Emilia*, Ed fac-simile Giunti Barbèra, 1979/1994
- [3] Gabriele Gardini, *La progettazione della nuova città del sale: Cervia*
Architettura 12. Un progetto per la città di Cervia – Piazza Andrea Costa-Cesena a.a. 2003-2004 a Cura di Carla Tisselli, Gianluca Gamberini, Marco Peticca, Sandro Pittini Ed Il Vicolo divisione Libri, Facoltà di Architettura Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Sede di Cesena.
- [4] A. Cocchi in <http://www.cervia-turismo.com/> giugno 2011
- [5] Olga Raggio, *The Gubbio Studiolo and its Conservation*, Metropolitan Museum, New York, 1999
- [6] Luisa Molari, Pier Gabriele Molari, *Il trionfo dell'ingegneria nel fregio del palazzo ducale d'Urbino*, ETS, Pisa, 2006
- [7] Alberti Leon Battista, *L'Architettura (De re aedificatoria)* a cura di G.Orlandi, Ed, Il Polifilo, Milano, 1966
- [8] Alberti Leon Battista, *L'arte di costruire* a cura di Valeria Giontella, Ed. Bollati Boringhieri, Torino, 2010
- [9] Pier Giovanni Fabbri e Anna Falcioni *La signoria di Malatesta Novello Malatesti*. Rimini, 2003
- [10] Anna Falcioni, *Commercio del sale in età malatestiana*. Storia di Cervia vol. II Medio Evo a cura di Augusto Vasina, Rimini, Ghigi editore 1998 pp 239-270
- [11] Jones P.J., *The vicariate of the Malatesta of Rimini*, JSTOR The English Historical Review vol 67 (July 1952) pp.321-351
- [12] *La salina di Cervia*. A cura del gruppo culturale Civiltà salinara Cervia. Ed. 300° della costruzione di Cervia Nuova 1697-1997
- [13] Giovanni Soranzo, *La cessione di Cervia e delle sue saline a Venezia nel 1463*, La Romagna VI fasc 5-6 (maggio giugno 1909) pp 201-219
- [14] Vittorio Franchini, *L'annullabilità della concessione di Cervia e delle sue saline del 1493*, La Romagna VIII (1911) pp.205-240 Documento in Appendice.
- [15] A.A.vari Poni Cristina – Giuliano Gresleri, *Cervia la città dai divini alberi*, Comune di Cervia, Aprile 1999.
- [16] Gabriele Gardini, *Cervia Immagine e progetto Le rappresentazioni della città dal XV al XX secolo*, Longo Editore Ravenna, 1998 (con vasta bibliografia)
- [17] Maurizio Abati, Pier Giovanni Fabbri e Pino Montalti *La Rocca Nuova di Cesena*. Firenze, 2006
- [18] Filarete Architettura II, I, 140 Ed. Polifilo, Milano, 1967, ma anche

- <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/ECHOdocuViewfull?url=/mpiwg/online/permanent/library/AU2Z42EC/pageimg&viewMode=images&pn=12&mode=imagepath>
- [19] Caterina Chiarelli, Giovanni Leoncini, *La certosa del Galluzzo a Firenze*, Electa Ed., Milano 1982
- [20] Sabine Eiche, *Il Barco di Casteldurante all'epoca dell'ultimo duca di Urbino*, Ed QuattroVenti, Urbino, 2003.
- [21] Pier Gabriele Molari, *Piero della Francesca: la soluzione dell'enigma della Flagellazione e il ritrovamento dell'affresco perduto*, su <http://amsacta.cib.unibo.it/2860>
- [22] Francesco Ceccarelli, *Palazzi, castalderie e delizie. Forme degli insediamenti estensi nel ferrarese tra quattrocento e cinquecento*, in *Gli Este a Ferrara. Il Castello per la città*, a cura di M. Borella, Silvana Ed., Cinisello Balsamo, 2004
- [23] T. Marson, L. Piovesan, *Il barco di Altivole: Contributi per la conoscenza*, Canova Ed. Treviso
- [24] Marco Viroli, *Signore di Romagna. Le altre leonesse*, Ed. Il Ponte Vecchio, Cesena 2010
- [25] Flavio Biondo "Roma ristaurata, et Italia illustrata di Biondo da Forlì. Tradotte in buona lingua volgare per Lucio Fauno, in Venetia 1548 (I ed. del manoscritto in latino 1453 – I edizione a stampa 1471)
- [26] Relazione sullo stato delle Rocche di Romagna stesa nel 1526 per ordine di Clemente VII da Antonio Sangallo il Giovane e Michele Sanmicheli (manoscritti e disegni inediti Raccolta Beltrami) Milano, Tipografia Umberto Allegretti 1902
- [27] Sarah Edwards, *La Scala Elicoidale: The Spiral Ramps of Francesco di Giorgio Martini An Architectural Re-Invention*, in *Reconstructing Francesco di Giorgio Architect*, a cura di B. Hub, A. Pollali, Peter Lang Ed, Frankfurt am Main, 2011
- [28] Orlando Grosso, *San Giorgio nell'arte e nel cuore dei popoli*, Amilcare Pizzi Ed. Milano, 1962
- [29] Pier Giorgio Pasini, *I Malatesti e l'arte*, Cassa di Risparmio in Bologna, 1983
- [30] Marcus Pollio Vitruvius, *De Architectura libriX*, Traduzione in italiano, Ed Studio Tesi, Pordenone, 1990
- [31] Francesco di Giorgio (attribuito), *Organa Mechanica*, man. Lat VIII, 87(=3048), Biblioteca Marciana, Venezia
- [32] Guidubaldo Dal Monte *De Cochlea*, E. Deuchino Ed., Venezia, 1615
- [33] Marin Sanudo, *I Diarii 1496-1533 – Pagine scelte*, Fondazione Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo, Neri Pozza Ed., Vicenza, 1997



Novello Malatesti (Medaglia del Pisanello)